



品性第10C0040号

受付日：平成22年 4月23日

試験報告書

依頼された試験の結果はつぎのとおりです。

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



平成22年 6月18日

試験名称	接着系あと施工アンカー（接着系アンカー「HIT-HY150MAX」）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-HY150MAX ・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	形状・寸法* mm		
	D10S-24-T	引張	D10	SD295A (JIS G 3112)	12	70	24	3200	各5	
	D10M-24-T					100				
	D13S-24-T		D13		15	95				
	D13M-24-T					130				
	D16S-24-T		D16		20	115				
	D16M-24-T					160				
	D19S-18-T		D19	SD345 (JIS G 3112)	25	135	18			
	D19M-18-T					190				
	D19S-24-T					135	24			
	D19M-24-T				190					
	D19S-30-T				D22	28	135	30		2400
	D19M-30-T						190			
	D22S-24-T		D25	32	28	155	24	3200		
	D22M-24-T					220				
	D25S-24-T					175				
D25M-24-T					250	2200				

つづく

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	形状・ 寸法* mm	
D10S-24-S	せん断	D10	SD295A (JIS G 3112)	12	70	24	3200	各 5
D13S-24-S		D13		15	95			
D16S-24-S		D16		20	115			
D19S-18-S		D19	SD345 (JIS G 3112)	25	135	18		
D19S-24-S						24		
D19S-30-S						30		
D22S-24-S						D22		
D25S-24-S		D25	32	175				
試験体	<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の形状・寸法は、長辺長さのみを示す。 なお、高さ 350 mmは全母材共通である。 3. 試験体記号の内容を以下に示す。</p> <div style="text-align: center;"> <p>(例) D10S-24-T</p> <p>アンカー筋の種類 : D10, D13, D16, D19, D22, D25</p> <p>母材コンクリートの設計基準強度 : 18, 24, 30</p> <p>穿孔深さ S : 7d M : 10d</p> <p>試験項目 T : 引張 S : せん断</p> </div> <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 (鉄筋の引張強度) 図-1 (接着系アンカー「HIT-HY150MAX」の詳細) 図-2～図-5 (アンカー筋の埋め込み位置)</p>							
試験方法	<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	D10S-24-T	1	26.0* ¹	35	B
				2		37	C
				3		36	C
				4		35	B
				5		36	B
				平均		36	—
	D13		D10M-24-T	1	25.6* ¹	36	C
				2		36	C
				3		36	C
				4		36	C
				5		36	C
				平均		36	—
D16	D13S-24-T	1	26.0* ¹	61	B		
		2		58	B		
		3		62	B		
		4		61	B		
		5		60	B		
		平均		60	—		
D16	D13M-24-T	1	25.6* ¹	62	C		
		2		62	C		
		3		62	C		
		4		62	C		
		5		62	C		
		平均		62	—		
D16	D16S-24-T	1	24.0* ¹	80	B		
		2		81	B		
		3		88	B		
		4		77	B		
		5		82	B		
		平均		82	—		
D16	D16M-24-T	1	24.0* ¹	96	C		
		2		96	C		
		3		96	C		
		4		96	C		
		5		96	C		
		平均		96	—		
<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>							

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	D19	引張	D19S-18-T	1	18.0*1	88	A
				2		97	A
				3		104	A
				4		92	A
				5		100	A
				平均		96	—
			D19M-18-T	1	18.0*1	163	B
				2		163	C
				3		150	B
				4		146	B
				5		163	C
				平均		157	—
			D19S-24-T	1	24.0*1	102	B
				2		92	B
				3		102	A
				4		103	A
				5		102	B
				平均		100	—
			D19M-24-T	1	24.1*1	165	C
				2		164	C
				3		151	B
				4		128	B
				5		155	B
				平均		153	—
D19S-30-T	1	32.2*1	121	A			
	2		115	A			
	3		106	A			
	4		123	A			
	5		104	A			
	平均		114	—			
D19M-30-T	1	32.2*1	164	C			
	2		163	C			
	3		164	C			
	4		163	C			
	5		162	C			
	平均		—	163	—		
<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

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	D22	引張	D22S-24-T	1	24.0*1	210	C
				2		209	B
				3		200	B
				4		207	B
				5		201	B
				平均		205	—
	D22M-24-T		1	26.0*1	208	C	
			2		207	C	
			3		205	B	
			4		207	C	
			5		208	C	
			平均		207	—	
D25	D25S-24-T	1	26.0*1	190	A		
		2		181	A		
		3		183	A		
		4		194	A		
		5		193	A		
		平均		188	—		
D25M-24-T	1	24.1*1	286	C			
	2		256	B			
	3		285	B			
	4		277	B			
	5		283	B			
	平均		277	—			
D10	D10S-24-S	1	24.6*1	28	C		
		2		27	C		
		3		27	C		
		4		28	C		
		5		28	C		
		平均		28	—		
D13	D13S-24-S	1	24.6*1	47	C		
		2		46	C		
		3		52	C		
		4		47	C		
		5		45	C		
		平均		47	—		
<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>							

つづく

つづき

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	D16	せん断	D16S-24-S	1	25.6* ¹	70	C
				2		71	C
				3		71	C
				4		70	C
				5		70	C
				平均		70	—
	D19		D19S-18-S	1	18.1* ¹	118	C
				2		120	C
				3		118	C
				4		118	C
				5		113	C
				平均		117	—
			D19S-24-S	1	26.3* ¹	117	C
				2		120	C
				3		116	C
				4		115	C
				5		117	C
				平均		117	—
	D19S-30-S		1	32.0* ¹	117	C	
			2		114	C	
3		118	C				
4		116	C				
5		115	C				
平均		116	—				
D22	D22S-24-S	1	26.3* ¹	149	C		
		2		151	C		
		3		152	C		
		4		155	C		
		5		150	C		
		平均		151	—		
D25	D25S-24-S	1	27.3* ¹	223	C		
		2		233	C		
		3		210	C		
		4		238	C		
		5		206	C		
		平均		—	222	—	
<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>							

つづく

つづき

試験結果	参 照：図-8～図-21（荷重-変位曲線） 写真-1～写真-24（代表的な試験体の破壊状況）
試験期間	平成22年 4月23日 ～ 平成22年 6月16日
担当者	試験監督者：山 邊 信 彦 試験責任者：藤 村 俊 幸 試験実施者：流 田 靖 博, 岡 村 憲 二, 矢 埜 和 彦, 早 崎 洋 一, 白 木 良 一
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 砕石	混和剤
						砂	砕砂		
No. 1	41	32.0	30	344	172	517	345	946	2.41
	42	32.2							
No. 2	15	18.0	18	261	175	563	376	929	2.35
	16	18.1							
No. 3	27	25.6	24	297	172	546	364	936	2.08
	28	26.0							
	32	26.3							
No. 4	28	26.0							
	32	26.3							
	41	27.3							
No. 5	19	24.0							
	20	24.1							
	22	24.6							
No. 6	19	24.0							
No. 7	20	24.1							

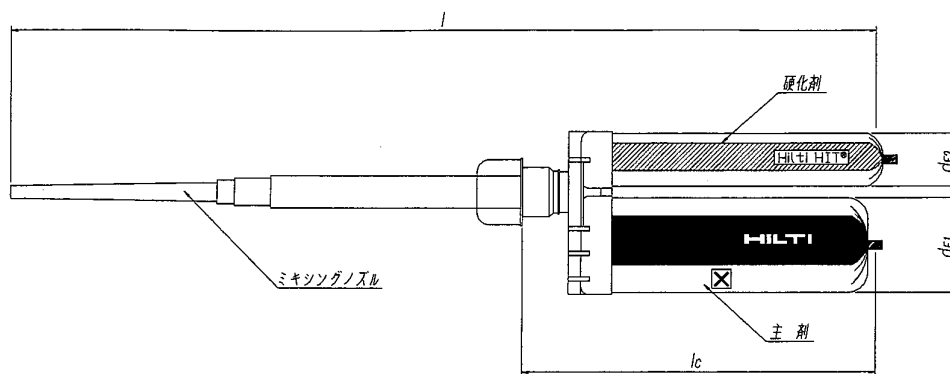
(注) 表中の供試体の圧縮強度は、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）に従って行った。

表-2 鉄筋の引張強度

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	27.6	387	39.2	550	25	B	295以 上	440~ 600	16以上
		2	27.4	384	39.3	551	—	C			
		3	27.3	383	39.2	550	27	B			
		平均	—	385	—	550	—	—			
	D13	1	45.0	355	64.4	508	30	A			
		2	45.6	360	64.3	507	30	B			
		3	45.6	360	64.4	508	25	B			
		平均	—	358	—	508	28	—			
	D16	1	68.5	345	99.5	501	27	A			
		2	67.0	337	98.0	493	26	B			
		3	67.0	337	97.5	491	26	A			
		平均	—	340	—	495	26	—			
SD345	D19	1	110.5	386	166.5	581	22	A	345~ 440	490以上	18以上
		2	111.5	389	167.0	583	—	C			
		3	112.0	391	167.5	585	24	B			
		平均	—	389	—	583	—	—			
	D22	1	138.0	356	212.0	548	25	B			
		2	142.0	367	215.0	555	25	A			
		3	141.0	364	214.0	553	26	A			
		平均	—	362	—	552	25	—			
	D25	1	188.0	371	290.0	572	27	A			
		2	188.0	371	292.0	576	—	C			
		3	187.0	369	292.0	576	29	A			
		平均	—	370	—	575	—	—			

- (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

単位 mm



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-HY150MAX 330	430.0	170.0	45.0	25.0
HIT-HY150MAX 500	480.0	220.0	45.0	25.0
HIT-HY150MAX 1400	470.0	210.0	85.0	50.0

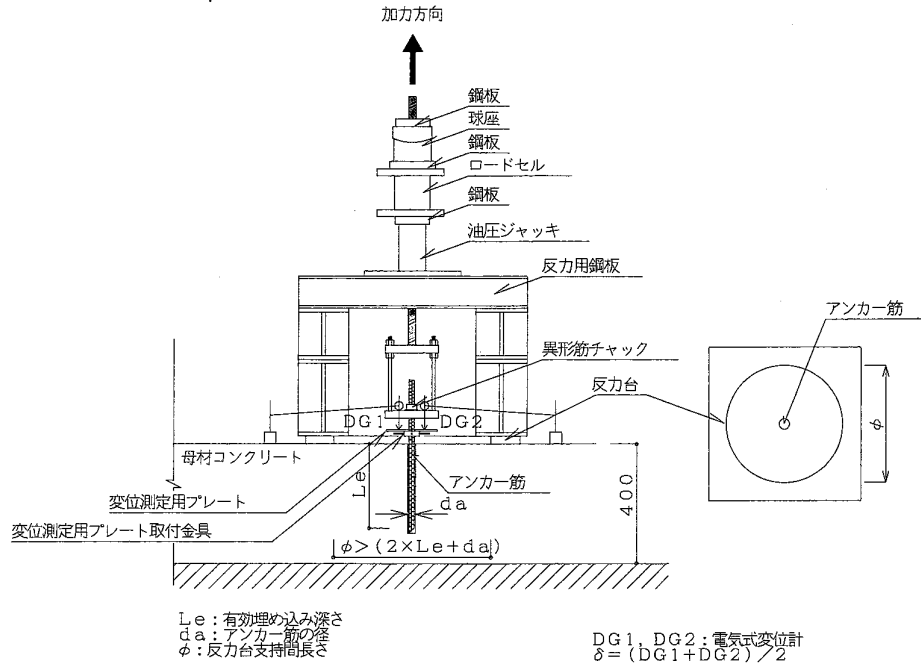
樹脂

	主な樹脂成分	容量 (ml)		
		330ml foil pack	500ml foil pack	1,400ml foil pack
主剤	ウレタンメタクリル樹脂	248.0	375.0	1050.0
硬化剤	過酸化ジベンゾイル	82.0	125.0	350.0
合計樹脂容量		330.0	500.0	1,400.0

[依頼者提出資料]

図-1 接着系アンカー「HIT-HY150MAX」の詳細

単位 mm

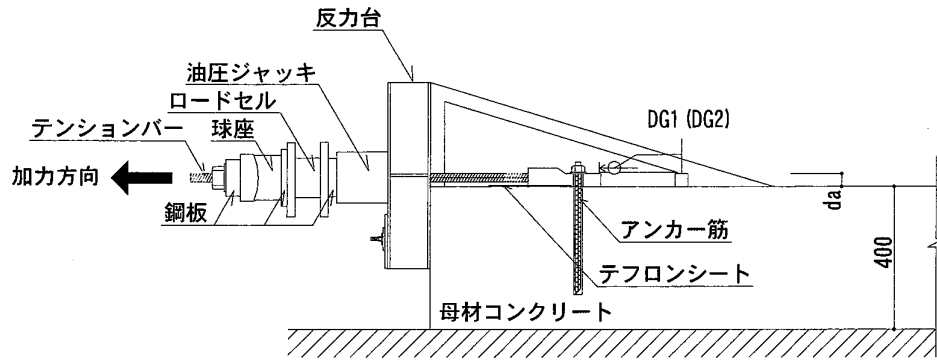


試験体記号	反力台 内法支持間隔 ϕ
D10S-24-T	270
D10M-24-T	270
D13S-24-T	270
D13M-24-T	330
D16S-24-T	270
D16M-24-T	390
D19S-18-T	330
D19M-18-T	450
D19S-24-T	330
D19M-24-T	450
D19S-30-T	330
D19M-30-T	450
D22S-24-T	390
D22M-24-T	510
D25S-24-T	390
D25M-24-T	625

図-6 試験方法

(試験項目: 引張)

単位 mm



da : アンカー筋の径

DG1, DG2 : 電気式変位計
 $\delta = (DG1+DG2) / 2$

図-7 試験方法

(試験項目: せん断)