

国土交通大臣認定 宅造用L型擁壁

ハイ・タッチウォール

大規模
地震動
対応

大規模地震動にも対応する 5.0m のまでの宅造用プレキャスト L 型擁壁

宅地造成等規制法に基づき国土交通大臣から認定を取得した製品です。

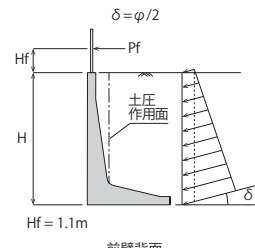
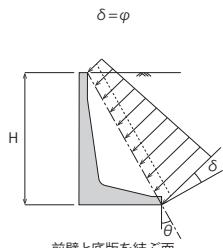
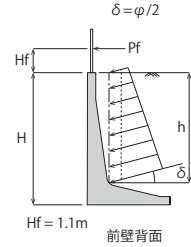
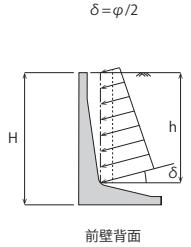
※大規模地震動…設計水平震度 $kh=0.25$ に対応可

特長

- ① 独立行政法人建築研究所で耐震実験等を行い、地震時の挙動や耐力を解析し、その結果を反映した高品質・高性能の製品です。
- ② 宅地造成等規制法施行令第 14 条の認定を取得しています。
- ③ 鉄筋の被りを 4cm にすることにより、100 年の耐久力があります。
- ④ 大臣認定擁壁製造工場認証を受け、品質管理の徹底された工場で製造されます。
- ⑤ 機械施工により工期の短縮と省力化が図れます。
- ⑥ 前壁がほぼ垂直であるので土地の有効利用ができます。
- ⑦ 周囲の景観に配慮した、前壁にデザインを施したタイプも選択できます。



設計条件

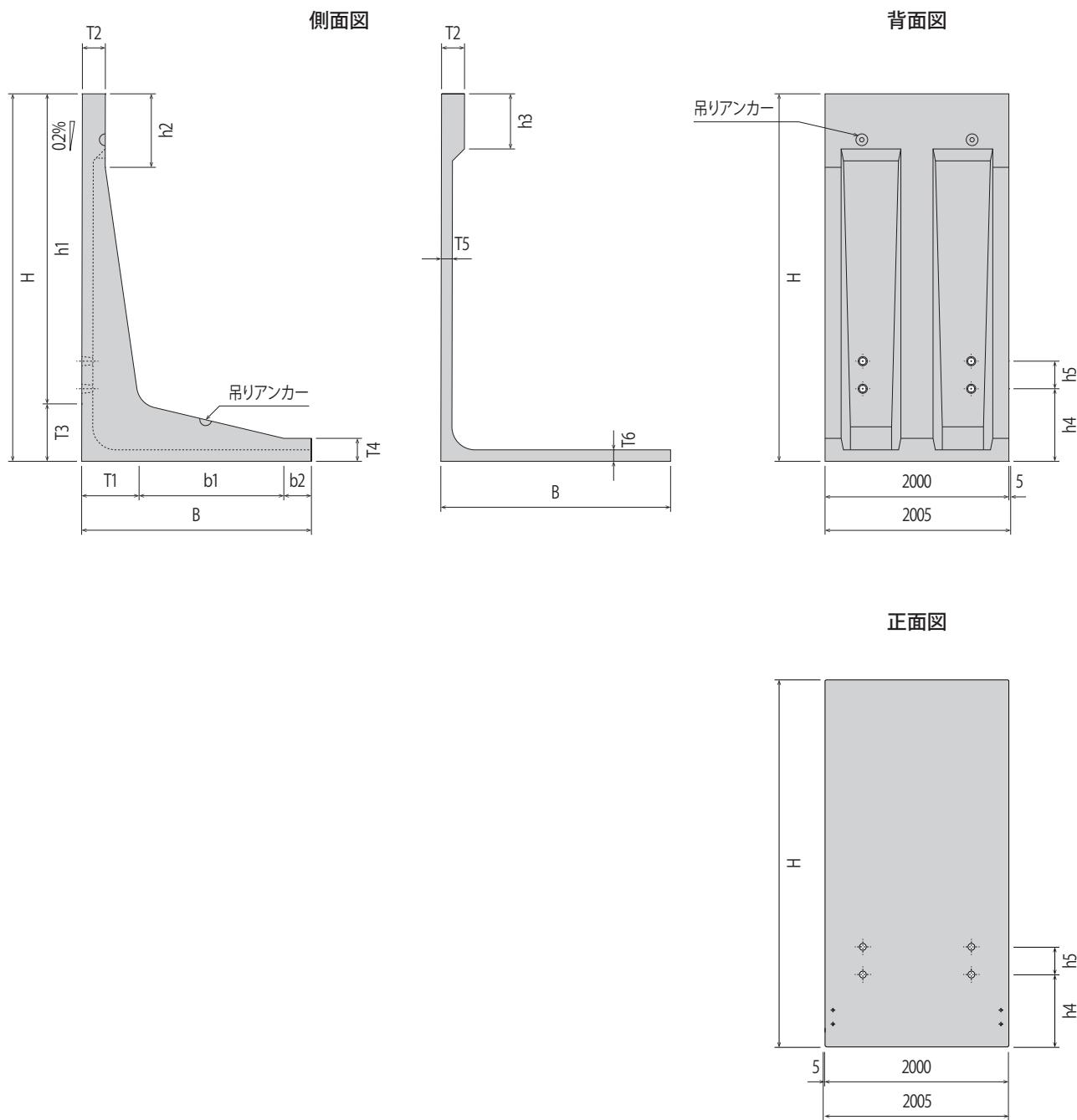
土質定数等	項 目	長 期		短 期	
		常 時	フェンス荷重時	地 震 時	
積 載 荷 重		$Q=10.0\text{kN/m}^2$ (※1)			
土 の 内 部 摩 擦 角		$\varphi=25^\circ \sim 45^\circ$			$\varphi \geq 30^\circ$
安 定 計 算 用 壁 面 摩 擦 角		$\delta=\varphi/2$			$\delta=\varphi$
断 面 計 算 用 壁 面 摩 擦 角		$\delta=\varphi/2$			
仮想背面(土圧の作用面)の位置と壁面摩擦角	安定計算	 <p>前壁背面</p>			 <p>前壁と底版を結ぶ面</p>
	断面計算	 <p>前壁背面</p>			 <p>前壁背面</p>
滑 動 摩 擦 係 数		$\mu=\tan\varphi$ ($\mu \leq 0.6$)			
設 計 水 平 震 度		----		$Kh=0.20$	$Kh=0.25$
設 計 鉛 直 震 度		----		$Kv=0$	
土 圧 公 式		クーロン公式		物部・岡部の式	
土 の 单 位 重 量		$\gamma_s=16.0\sim19.0\text{kN/m}^3$ (※2)			
コンクリートの単位重量		$\gamma_c=24.0\text{kN/m}^3$			
フ エ ン ス 荷 重		----	$Pf=1.0\text{kN/m}$	----	

(注)※1 大規模地震動対応製品では、積載荷重は $Q=15.0\text{kN/m}^2$ が可能です。※2 中規模地震動、また、土質試験により実況確認しない場合(背面土については施行令表第2による「砂利または砂、基礎地盤については別表第3による「岩、岩屑、砂利または砂」に該当する場合のみ」の土の単位重量は $\gamma_s=18.0\text{kN/m}^3$ とします。)

材料強度等	項 目	長 期		短 期	
		常 時	フェンス荷重時	地 震 時	
コンクリート	設 計 基 準 強 度	$F_c=30.0\text{N/mm}^2$			
	許 容 圧 縮 応 力 度	$f_c= 10.0\text{N/mm}^2$		$f_c= 20.0\text{N/mm}^2$	
	許 容 せん 断 応 力 度	$f_s= 0.79\text{N/mm}^2$		$f_s= 1.18\text{N/mm}^2$	
鉄筋	許 容 引 張 応 力 度	$f_t=195.0\text{N/mm}^2$		$f_t=295.0\text{N/mm}^2$	

安定計算	項 目	長 期		短 期	
		常 時	フェンス荷重時	地 震 時	
	転 倒 安 全 率	1.5以上		1.0以上	
	滑 動 安 全 率	1.5以上		1.0以上	
	地 盤 反 力	許容地耐力以下 (建築仕様書の必要地耐力参照)			

形状寸法図



呼び名	H	B	T1	T2	T3	T4	T5	T6	b1	b2	h1	h2	h3	h4	h5	参考重量(kg)
3250	3250	2100	520	250	520	250	120	120	1330	250	2730	800	600	650	300	5,550
3500	3500	2250	560	250	560	250	120	120	1390	300	2940	800	600	700	300	6,170
3750	3750	2400	590	250	590	250	120	125	1460	350	3160	800	600	750	300	6,870
4000	4000	2500	625	250	625	250	120	125	1575	300	3375	800	600	790	300	7,520
4250	4250	2650	660	250	660	250	120	125	1640	350	3590	800	600	830	300	8,580
4500	4500	2800	670	250	670	300	130	130	1780	350	3830	1000	600	870	300	9,380
4750	4750	2900	705	250	705	300	130	130	1845	350	4045	1000	600	910	300	10,150
5000	5000	3000	735	250	735	300	130	130	1915	350	4265	1000	600	950	300	10,910

※縦壁前面にデザインを施したデザインタイプの製品もございます。

製造仕様

ハイ・タッチウォールは、国土交通大臣の認定書に基づき、(公社)全国宅地擁壁技術協会の認証工場で製造されます。認定書別記記載事項には次の各項が定められています。

① 一般事項

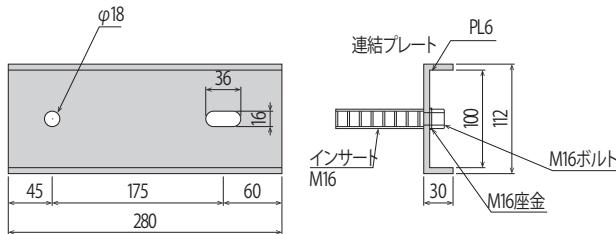
- (1) 製品は、宅地造成等規制法施行令第14条に定める擁壁と認定した「ハイ・タッチウォール」の製造工場として、国土交通大臣が別途認定した工場で製造されたものであること。
- (2) コンクリートの4週圧縮強度は、 30.0N/mm^2 以上とすること。
- (3) 製品には、裏面の浸透水が有効に抜ける位置に、内径75mmの水抜き穴を1個以上設けること。
- (4) 鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さは、40mmを確保し、許容誤差は設計値に対して±3mm以内とすること。
- (5)(1)から(4)に掲げるもののほか、製造に関する諸条件は、製造仕様書によること。

② 規格外製品の製造

- (1) 製品の高さを標準規格外寸法とする場合は、高さ以外の項目については高さが直近上位の規格を準用します。
- (2) 製品の頭部を斜切りとする場合は、その勾配は、25%以下とします。
- (3) 製品の長さを標準規格外寸法とする場合は、1mまでこれを縮小することができます。
- (4) 前壁にデザインを施す場合の凹凸は、標準規格寸法の範囲外とします。

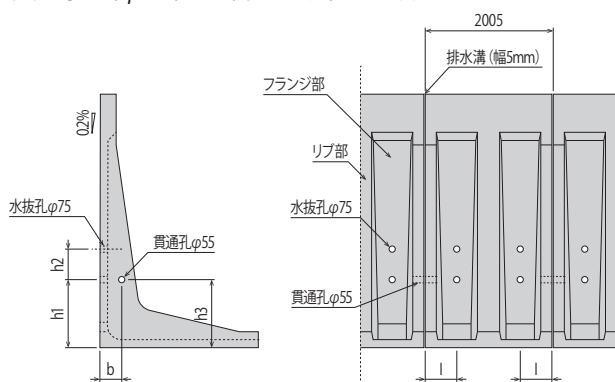
③ 連結金具

連結金具は、連結プレート、ボルト、座金及びインサートの4種類の部品からなります。連結プレートの形状は次のとおりです。



④ 水抜孔

水抜孔は、前壁の所定の位置に設けます。また、水抜きの効果を高めるために製品両側のリブ部断面に貫通孔($\varphi 55$)を各1ヶ所づつ設けるものとします。

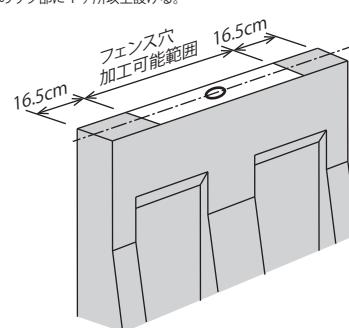


呼び名	水抜孔 ※1			貫通孔 ※2	
	h1	h2	I	h3	b
3250	650	300	410	650	280
3500	700	300	410	700	280
3750	750	300	410	750	280
4000	790	300	410	790	280
4250	830	300	410	830	280
4500	870	300	410	870	280
4750	910	300	410	910	280
5000	950	300	410	950	280

(注)※1 短尺品の場合は、リブに囲まれたフランジ部にφ75を1ヶ所以上設ける。
※2 短尺品の場合は、排水溝のリブ部に1ヶ所以上設ける。

⑤ フェンスの取付け

- (1) フェンス支柱の埋込み長さは30cmとし、太さは8cm以下とします。支柱の中心は、製品天端厚さの中心線上で、かつ、製品両端から16.5cm以内の部分を除く範囲に設置します。
- (2) フェンスの高さについては、2.0mを限度とし、見付面積率は50%以下として下さい。



築造仕様

ハイ・タッチウォールの施工については、築造に関する基準が築造仕様書に定められています。一般的注意事項として次の項目が記載されています。

① 一般事項

擁壁の築造にあたっては、擁壁背面および基礎地盤の土質条件により施工方法が異なるので、施工場所の土質を十分把握して、認定条件に適合したものであることを確認しなければならない。

土質が認定条件に適合しない場合は、杭基礎や地盤改良を行うこと。

なお、地盤改良を行う場合には、改良後の支持力を確認すること。

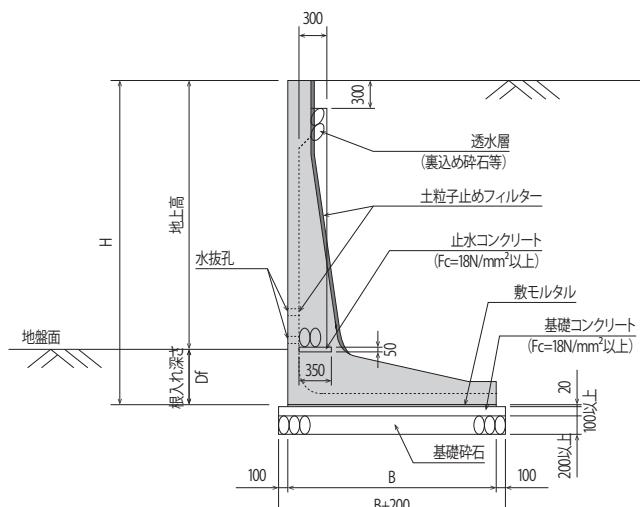
② 必要根入れ深さ

(1) 基礎地盤が内部摩擦角 30 度以上の場合、擁壁の高さの 15 / 100 以上かつ 35cm 以上

(2) 基礎地盤が内部摩擦角 30 度未満の場合、擁壁の高さの 20 / 100 以上かつ 45cm 以上

※擁壁の高さは、地盤面より上の地上高さをいう。

以上から計算される最小根入れ深さは次のとおりになります。



呼び名	擁壁高:H	底版幅:B	根入れ深さ:Df (mm)	
			$\varphi < 30^\circ$	$\varphi \geq 30^\circ$
3250	3250	2100	550	430
3500	3500	2250	590	460
3750	3750	2400	630	490
4000	4000	2500	670	530
4250	4250	2650	710	560
4500	4500	2800	750	590
4750	4750	2900	800	620
5000	5000	3000	840	660

③ 基礎地盤の必要地耐力

① 中規模地震動の場合

背面土の内部摩擦角	土の単位体積重量	壁高 (m)							
		3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
25°	18kN/m³	170	180	190	200	210	220	240	260
30°		150	160	170	180	190	200	220	230
35°		140	150	160	170	180	190	200	210
40°		130	140	140	160	160	170	180	190
45°		120	130	130	140	150	160	170	180
※		150	160	170	190	200	200	220	230

② 大規模地震動の場合

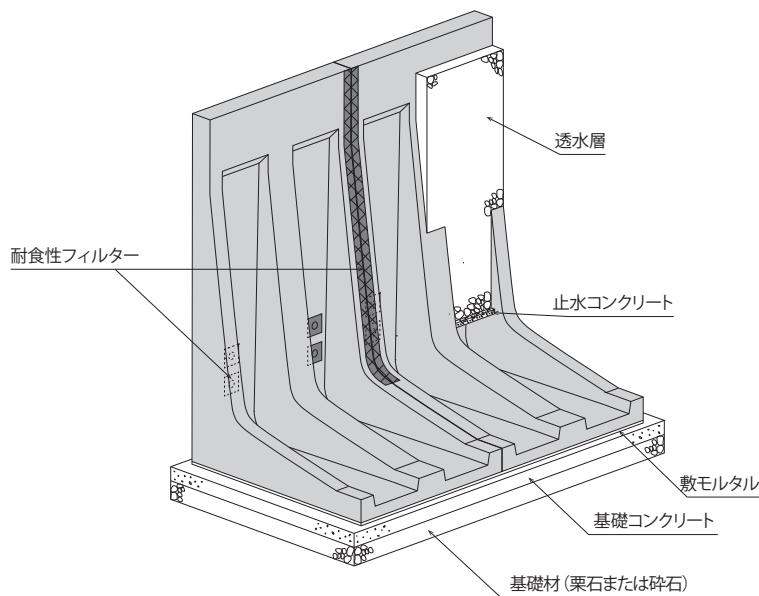
(1) 積載荷重 $Q=10.0\text{kN/m}^2$

背面土の内部摩擦角	土の単位体積重量	壁高 (m)							
		3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
30°	16~19kN/m³	152	162	172	185	195	206	219	232
※	18kN/m³	148	158	168	181	191	200	214	228

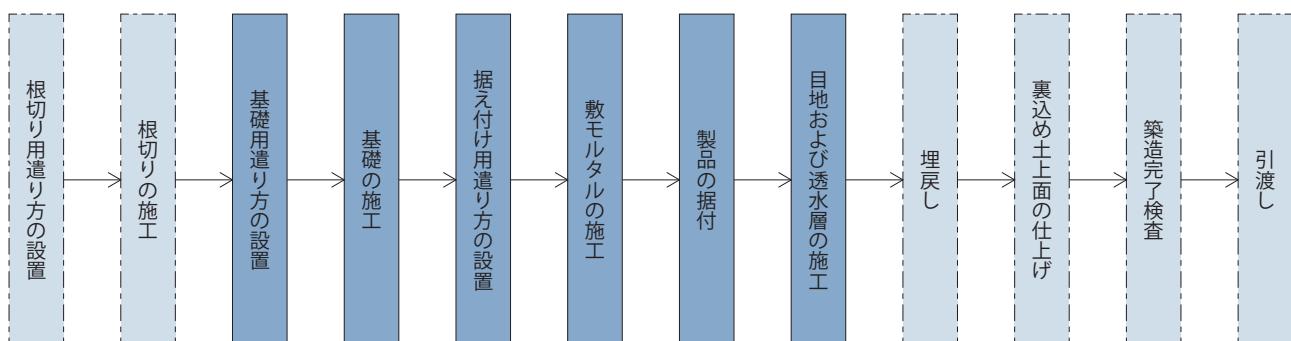
(2) 積載荷重 $Q=15.0\text{kN/m}^2$

背面土の内部摩擦角	土の単位体積重量	壁高 (m)							
		3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
30°	16~19kN/m³	166	177	187	201	212	222	236	250
※	18kN/m³	164	175	184	199	209	219	233	248

(注)※ 土質試験により実況確認しない場合（背面土については施行令表第2による「砂利または砂、基礎地盤については別表第3による「岩、岩屑、砂利または砂」に該当する場合のみ）

標準築造
定規図

施工の流れ



材料表

(10m当たり)

呼	び	名	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000				
擁	壁	高	: H m	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00			
底	盤	幅	: B m	2.10	2.25	2.40	2.50	2.65	2.80	2.90	3.00			
製	品	参	考	重	量	kg	5,550	6,170	6,870	7,520	8,580	9,380	10,150	10,910
材 料	ハイ・タッチウォール	個	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
	基礎碎石	m ²	23.00	24.50	26.00	27.00	28.50	30.00	31.00	32.00				
	基礎コンクリート	m ³	2.30	2.45	2.60	2.70	2.85	3.00	3.10	3.20				
	基礎コンクリート型枠	m ²	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00				
	敷モルタル	m ³	0.42	0.45	0.48	0.50	0.53	0.56	0.58	0.60				
	止水コンクリート	m ³	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08				
	止水コンクリート型枠	m ²	0.32	0.31	0.30	0.30	0.27	0.27	0.26	0.26				
	透水層(裏込め碎石)	m ³	4.69	5.00	5.28	5.59	5.62	6.23	6.51	6.79				
	フィルター(吸出防止材)	m ²	4.18	4.39	4.61	4.83	5.05	5.32	5.53	5.76				

(注)※1 使用材料の仕様及び規格は、ハイ・タッチウォール設計・施工マニュアルを参照して下さい。

※2 透水層に透水マットを使用する場合は、「擁壁用透水マット技術マニュアル」に規定されている材料を用いるものとて下さい。