

ハイ・タッチウォール (耐震型)



ハイ・タッチウォールは、コンクリート二次製品であることによる「品質と信頼」、迅速な工事が行える「施工性」、これらによる宅地供給への「スピード」、そして宅地所有者に「安心」を提供できるものです。

高さ3m以下の宅地擁壁は、日本各地のプレキャスト製品メーカーが、地元の個性と産業振興に応じて個別に国土交通大臣認定擁壁を製造販売しています。

高さ3mを超える宅地擁壁は、全国統一規格とし、利用者の使いやすさ、統一され安定した品質、どこの工場からも同一製品を供給できるという優位性を持った「ハイ・タッチウォール」として、一般社団法人ハイタッチセンターが規格化しました。

ハイ・タッチウォールは、宅地造成等規制法施行令第14条による国土交通大臣認定(国都防第17号)を取得した、宅地造成用のプレキャストL型擁壁です。

特長

プレキャストL型擁壁の「ハイ・タッチウォール」は、以下のような特長を有しています。

- 1 宅地擁壁で高さ5mまでの一体構造で大臣認定を受けたプレキャストL型擁壁です。
- 2 設計水平震度は、大地震 $kh=0.25$ 用で対応しています。中地震 $kh=0.20$ 地区でも使用できます。
- 3 現・国立研究開発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。
- 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 全国各地の会員各社が統一した製品を供給することができます。
- 6 前壁に化粧(デザイン)を施すことも可能なため、「個性」と「調和」を選ぶことができます。
- 7 機械施工により省力化と工期の短縮が図れます。
- 8 フェンスを擁壁天端に一体化して設置できます。
- 9 前壁がほぼ垂直であるので宅地の有効利用ができます。
- 10 擁壁背面の土質は、内部摩擦角が $\phi \geq 25^\circ$ 以上と $\phi \geq 30^\circ$ 以上の2種類から選定できます。
- 11 擁壁背面の土の単位体積重量は $\gamma_s = 16 \sim 19 \text{ kN/m}^3$ の範囲に対応できます。
- 12 製造工場は、ハイタッチセンターの会員として全国にネットワーク化されています。

ハイ・タッチウォール (耐震型) には2タイプあります。

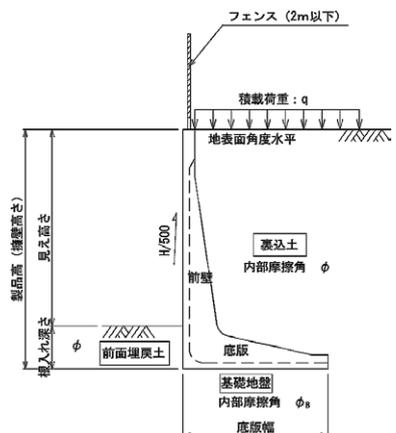
【HTタイプ (High-Touch Wall の HT)】

- ・裏込め土は、内部摩擦角が $\phi \geq 30^\circ$ の良質土が条件です。
- ・中地震及び大地震に同一の形状で対応可能です。
- ・基礎地盤は、内部摩擦角が $\phi_B \geq 30^\circ$ の良質地盤が条件です。
- ・積載荷重は、 10 kN/m^2 又は 15 kN/m^2 に対応しています。

【HWタイプ (High-Touch Wall の HW)】

- ・裏込め土は、内部摩擦角が $\phi \geq 25^\circ$ の土が条件です。
- ・中地震と大地震に対応するため、各々の規格の底版長です。
- ・製品高さ H が3mを超え4m以下は、内部摩擦角が $\phi_B \geq 25^\circ$ の基礎地盤が条件です。
- ・製品高さ H が4mを超えるものは、内部摩擦角が $\phi_B \geq 30^\circ$ の基礎地盤が条件です。
- ・積載荷重は、 10 kN/m^2 に対応しています。

※一般的な地盤用のHWタイプの $\phi \geq 25^\circ$ は、擁壁背面の「裏込め土」の内部摩擦角 ϕ と、擁壁底面下にある「基礎地盤」の内部摩擦角 ϕ_B を $\phi_B \geq 25^\circ$ と $\phi_B \geq 30^\circ$ に分けていますのでご注意ください。



擁壁の基本条件

HTタイプ：比較的良好地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 30^\circ$

項目	長期		短期	
	常時	フェンス荷重時	中地震時	大地震時
地表面の勾配	LEVEL			
積載荷重(積雪荷重)	q= 10kN/m ² 及び15kN/m ² (積雪荷重を含む)			
裏込め土の内部摩擦角 ϕ	$\phi \geq 30^\circ$			
裏込め土の単位体積重量	$\gamma_s = 16 \sim 19\text{kN/m}^3$			
基礎地盤の内部摩擦角 ϕ_B	$\phi_B \geq 30^\circ$			
滑動摩擦係数	$\mu = \tan \phi_B (\mu \leq 0.6)$ $\phi_B = 30^\circ$ の場合 $\mu = 0.577$			
必要根入れ深さ Df	岩盤に設置する場合を除き、Df = 35cm以上かつ見え高さの15 / 100 以上			
安定計算用の壁面摩擦角(主働土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi$	
安定計算用の壁面摩擦角(受働土圧)	—		$\delta = 0$	
断面計算用の壁面摩擦角(主働土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi / 2$	
地域係数 Z ^(注1)	—	—	1.0	
設計水平震度 kh	—	—	0.25	
設計鉛直震度 kv	—	—	Kv=0	
土圧の算定式	クーロン		物部・岡部の式	
コンクリートの単位体積重量	$\gamma_c = 24.0\text{kN/m}^3$			
フェンス荷重	作用高さ Hf= 1.10m 作用荷重 Pf= 1.0kN/m又は建設省告示第1454 号による風荷重			

HWタイプ：一般的な地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 25^\circ$

項目	長期		短期	
	常時	フェンス荷重時	中地震時	大地震時
地表面の勾配	LEVEL			
積載荷重(積雪荷重)	q= 10kN/m ² (積雪荷重を含む)			
裏込め土の内部摩擦角 ϕ	$\phi \geq 25^\circ$			
裏込め土の単位体積重量	$\gamma_s = 16 \sim 19\text{kN/m}^3$			
基礎地盤の内部摩擦角 ϕ_B ^(注2)	製品高さH 3.0m< H ≤ 4.0m $\phi_B \geq 25^\circ$ 製品高さH 4.0m< H ≤ 5.0m $\phi_B \geq 30^\circ$			
滑動摩擦係数	$\mu = \tan \phi_B (\mu \leq 0.6)$ $\phi_B = 25^\circ$ の場合 $\mu = 0.466$ $\phi_B = 30^\circ$ の場合 $\mu = 0.577$			
必要根入れ深さ Df	$\phi \geq 25^\circ$ の場合、Df= 45cm以上 かつ 見え高さの20 / 100 以上 $\phi \geq 30^\circ$ の場合、Df= 35cm以上 かつ 見え高さの15 / 100 以上			
安定計算用の壁面摩擦角(主働土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi$	
安定計算用の壁面摩擦角(受働土圧)	—		$\delta = 0$	
断面計算用の壁面摩擦角(主働土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi / 2$	
地域係数 Z ^(注1)	—	—	1.0	
設計水平震度 kh	—	—	0.25	
設計鉛直震度 kv	—	—	Kv=0	
土圧の算定式	クーロン		物部・岡部の式	
コンクリートの単位体積重量	$\gamma_c = 24.0\text{kN/m}^3$			
フェンス荷重	作用高さ Hf= 1.10m 作用荷重 Pf= 1.0kN/m又は建設省告示第1454 号による風荷重			

(注1: 建築基準法施行令第88条1項による地域係数

(注2: 製品高さHが4000を超える場合は、基礎地盤の内部摩擦角 $\phi_B \geq 30^\circ$ として下さい

カルバート・
下水道

擁壁・
法面保護工

道路

高速道路

水路関連

河川・海洋・
環境

貯留・
防災システム

通信関連

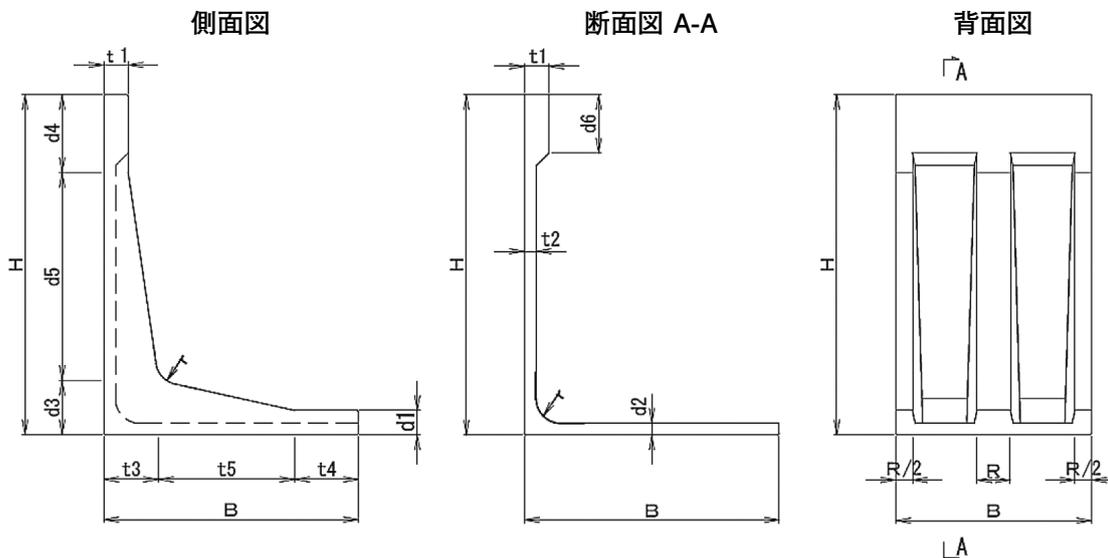
建築・宅造

特殊工法・
新素材

参考資料

製品規格寸法

HTタイプ $\phi \geq 30^\circ$



HTタイプ：比較的良好地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 30^\circ$ (注2)
設計水平震度：HTⅢ 大地震 $kh=0.25$

呼び名(注1)	製品高さ H	底版幅 B	R	t1	t2	t3	t4	t5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	r	参考質量 (kg)
HT3250	3,250	2,250	340	250	120	560	300	1,390	250	120	560	550	2,140	350	250	5,870
HT3500	3,500	2,250	340	250	120	560	300	1,390	250	120	560	800	2,140	600	250	6,170
HT3750	3,750	2,500	350	250	120	625	300	1,575	250	125	625	550	2,575	350	250	7,220
HT4000	4,000	2,500	350	250	120	625	300	1,575	250	125	625	800	2,575	600	250	7,520
HT4250	4,250	2,800	390	250	130	670	350	1,780	300	130	670	750	2,830	350	300	9,080
HT4500	4,500	2,800	390	250	130	670	350	1,780	300	130	670	1,000	2,830	600	300	9,380
HT4750	4,750	3,000	390	250	130	735	350	1,915	300	130	735	750	3,265	350	300	10,610
HT5000	5,000	3,000	390	250	130	735	350	1,915	300	130	735	1,000	3,265	600	300	10,910

(注1: 上記の呼び名においてHTⅢ 大地震は、HTⅠ 中地震、HTⅡ 大地震と形状・配筋が同一のため、呼び名を「HT」に統一しています。
 (注2: 基礎地盤の内部摩擦角が $\phi_B \geq 30^\circ$ 以上が必要です。)

HWタイプ $\phi \geq 25^\circ$

HWタイプ：一般的な地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 25^\circ$ (注1)
設計水平震度：HWⅢ 大地震 $kh=0.25$

呼び名(注1)	製品高さ H	底版幅 B	R	t1	t2	t3	t4	t5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	r	参考質量 (kg)
HWⅢ 3250	3,250	2,600	340	250	120	560	650	1,390	250	120	560	550	2,140	350	250	6,150
HWⅢ 3500	3,500	2,600	340	250	120	560	650	1,390	250	120	560	800	2,140	600	250	6,450
HWⅢ 3750	3,750	2,900	350	250	120	625	700	1,575	250	125	625	550	2,575	350	250	7,550
HWⅢ 4000	4,000	2,900	350	250	120	625	700	1,575	250	125	625	800	2,575	600	250	7,850
HWⅢ 4250	4,250	3,000	390	250	130	670	550	1,780	300	130	670	750	2,830	350	300	9,270
HWⅢ 4500	4,500	3,000	390	250	130	670	550	1,780	300	130	670	1,000	2,830	600	300	9,570
HWⅢ 4750	4,750	3,000	390	250	130	735	350	1,915	300	130	735	750	3,265	350	300	10,610
HWⅢ 5000	5,000	3,000	390	250	130	735	350	1,915	300	130	735	1,000	3,265	600	300	10,910

(注1: 基礎地盤の内部摩擦角 ϕ_B は以下のとおりです。
 製品高さ3,000を超え4,000以下 $\phi_B \geq 25^\circ$ 以上
 製品高さ4,000を超え5,000以下 $\phi_B \geq 30^\circ$ 以上が必要です。ご注意ください。

※HWⅠ、HWⅡ(設計水平震度 $kh=0.20$)もごさいます。営業担当者にご相談ください。

基礎地盤の必要な許容応力度

HTタイプ：比較的良質地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 30^\circ$

HTタイプの諸条件		
裏込め土の土質	$\gamma_s = 16 \sim 19\text{kN/m}^3 \phi \geq 30^\circ$	
積載荷重 (雪荷重含む)	$q = 10\text{kN/m}^2$	$q = 15\text{kN/m}^2$
地震動のタイプ	HT III 大地震 $kh = 0.25$	
基礎地盤の土質	$\phi_B \geq 30^\circ$	
呼び名 ^(注1)	基礎地盤の必要な許容応力度 (kN/m^2) ^{(注1)(注2)}	
HT3250	150	160
HT3500	170	185
HT3750	170	185
HT4000	190	205
HT4250	190	205
HT4500	210	230
HT4750	220	235
HT5000	240	255

(注1: 上記の呼び名においてHT III 大地震は、HT I 中地震、HT II 大地震と形状・配筋が同一のため、呼び名を「HT」に統一しています。

(注2: 大臣認定における標準品の許容応力度に「短尺」製品の増加分を考慮した「長期」の値です。

(注3: 前壁に化粧(デザイン)を施す場合は 10kN/m^2 、フェンスを設置する場合は 5kN/m^2 を上記許容応力度に加算して下さい。

HWタイプ：一般的な地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 25^\circ$

HWタイプの諸条件		
裏込め土の土質	$\gamma_s = 16 \sim 19\text{kN/m}^3 \phi \geq 25^\circ$	
積載荷重 (雪荷重含む)	$q = 10\text{kN/m}^2$	
地震動のタイプ	HWIII大地震 $kh = 0.25$	
基礎地盤の土質	$\phi_B \geq 25^\circ$	$\phi_B \geq 30^\circ$
呼び名	基礎地盤の必要な許容応力度 (kN/m^2) ^{(注1)(注2)}	
HW III 3250	145	
HW III 3500	160	
HW III 3750	165	
HW III 4000	185	
HW III 4250	—	195
HW III 4500	—	220
HW III 4750	—	240
HW III 5000	—	270

(注1: 大臣認定における標準品の許容応力度に「短尺」製品の増加分を考慮した「長期」の値です。

(注2: 前壁に化粧(デザイン)を施す場合は 10kN/m^2 、フェンスを設置する場合は 5kN/m^2 を上記許容応力度に加算して下さい。

築造仕様

一般的注意事項

ハイ・タッチウォールは、重量構造物です。したがって、擁壁背面及び基礎地盤の土質条件により、施工方法が異なりますので、以下の事項に注意し確認して下さい。

- 1 本擁壁は、設計載荷重の大きさ、地震時の水平震度、土質条件により、タイプが異なります。施工箇所の条件を十分把握し、適合するものを選定して下さい。
- 2 基礎地盤の許容応力度は、規定されている値以上の支持力を確保して下さい。
- 3 HWタイプは、擁壁背面の「裏込め土」の内部摩擦角 ϕ と、擁壁底面下にある「基礎地盤」の内部摩擦角 ϕ_B を分けていますのでご確認下さい。
- 4 HWタイプにおいて「裏込め土」が $\phi \geq 30^\circ$ の場合又は岩盤の場合は、根入れ深さを浅くすることができます。
- 5 排水側溝工事、のり面保護工事、山止め工事、杭地業工事、支持力増強のための地盤改良工事等については、宅地造成工事の設計者及び施工者の責任のもと実施されるものとしています。
- 6 隅角部は、現場打ちコンクリートで施工して下さい。
- 7 擁壁前面はH/500の勾配を有していますので、施工時に考慮して下さい。

根入れ深さ

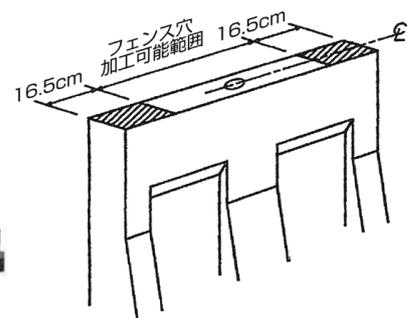
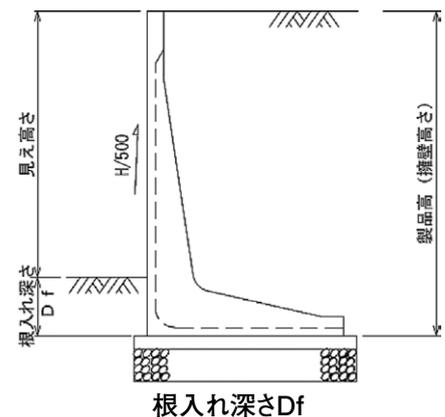
根入れの深さDfは、宅地造成等規制法施行令第8条4項に則り、擁壁を岩盤に接着して設置する場合を除き次の通りとして下さい。

裏込め土	根入れ深さDf
$\phi \geq 25^\circ$	Df= 45cm以上 かつ 見え高さの20 / 100 以上
$\phi \geq 30^\circ$	Df= 35cm以上 かつ 見え高さの15 / 100 以上

(注:HTタイプは $\phi \geq 30^\circ$ 限定になります。)

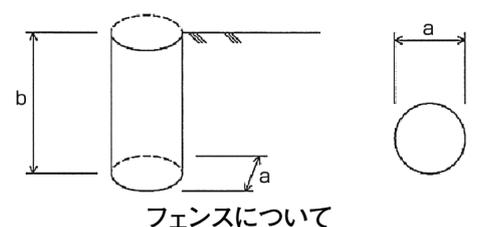
擁壁高さ H	根入れ深さDf(cm) 裏込め土の土質	
	$\phi \geq 25^\circ$	$\phi \geq 30^\circ$
3,250	55	43
3,500	59	46
3,750	63	49
4,000	67	53
4,250	71	56
4,500	75	59
4,750	80	62
5,000	84	66

(注:HTタイプは $\phi \geq 30^\circ$ 限定になります。)



フェンスの取り扱い

- 1 ハイ・タッチウォールにフェンスを取り付ける場合は、予め工場で天端にフェンス支柱を埋込む穴を配置します。
- 2 フェンス支柱埋込み穴の深さは $b=25\text{cm}$ 、断面の投影幅は $a = 8\text{cm}$ 以下、支柱の設置位置は、擁壁の天端厚さの中心線上で $\pm 5\text{cm}$ 以内の位置、かつ、擁壁両端から 16.5cm 以内の部分を除く範囲が可能です。
- 3 フェンスの種類は、自重の小さいネットフェンス、歩道用の防護柵として下さい。



施工例手順

基礎及び敷モルタルについて

- 1 基礎材の厚さは、基礎コンクリート 10cm 以上、基礎砕石 20cm 以上として下さい。
- 2 据付に際し、基礎コンクリート面と擁壁底版との間に隙間が生じないように、厚さ 2cm 程度の良く締固められた敷モルタルで不陸を処理して下さい。

透水層について

- 1 たて壁の背面には、砂利又は宅地擁壁用透水マットによる透水層を設けて下さい。
- 2 擁壁背面の土砂が目地及び水抜穴から流出することを防止するために、耐食性の吸出し防止フィルターを設置して下さい。
- 3 透水層の下部には止水コンクリートを設置して下さい。

施工フロー

01 | 根切り用遣り方の設置

02 | 根切りの施工

03 | 基礎地盤の許容応力度の確認

04 | 基礎用遣り方の設置

05 | 基礎工の施工

06 | 据付用遣り方の設置

07 | 敷モルタルの施工

08 | 擁壁本体の設置

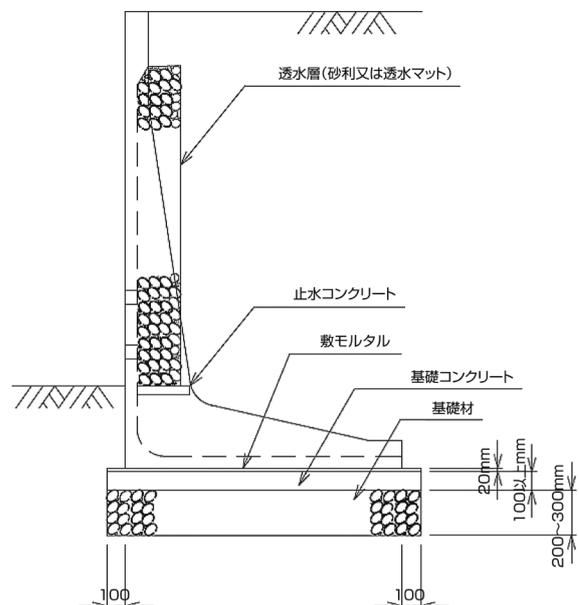
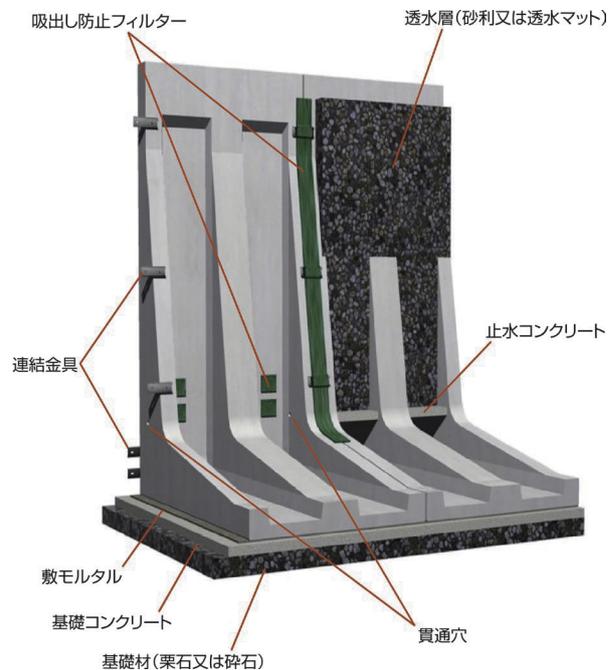
09 | 目的及び透水層の施工

10 | 擁壁背面の埋戻し

11 | 裏込め土上面の仕上げ

12 | 築造完了検査

13 | 引渡し



施工歩掛

単位:10m当り

呼び名 HT		3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
擁壁高さ:H	m	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
日当り施工量	m	30	24						
ハイ・タッチウォール	個	5							
世話役	人	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
ブロック工	人	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
普通作業員	人	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
ラフテレーンクレーン賃料	日	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
ラフテレーンクレーンの規格		25tf吊り				35tf吊り			
雑工種	基礎砕石	60				66			
	基礎コンクリート	74				108			
諸雑費	%	20	21	21	21	21	21	21	21

注1: 本歩掛は、「国土交通省土木工事積算基準 平成24年度」を参考とし、ハイ・タッチウォール標準施工に適用されます。

注2: 現場条件により上表により難い場合は、別途考慮して下さい。

注3: 本歩掛は、運搬距離10m程度までの個運搬を含みますが、床付け工、埋戻し、残土処理は含みません。

注4: 雑工種は、労務費、賃料及び機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上します。

【基礎砕石】=敷設、転圧労務、材料搬入、締め機械運転経費、砕石等材料費。標準敷均し厚は、20cm以下標準とします。

【基礎コンクリート】=打設、養生、型枠製作・設置・撤去労務、シュート・ホッパー・パイプレンタ損料、コンクリート、養生材、型枠材料費。

注5: ラフテレーンクレーンは、設置場所とクレーンまでの作業半径等現場条件により、使用する大きさが異なる場合があります。

使用材料数量表

HTタイプ: 比較的良質地盤 裏込め土の内部摩擦角φ ≥ 30° 数量表

単位:10m当り

呼び名 HT		3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
擁壁高さ:H	m	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	
底版幅 :B	m	2.25	2.25	2.50	2.50	2.80	2.80	3.00	3.00	
使用材料	基礎砕石	m ³	4.9	4.9	5.4	5.4	6.0	6.0	6.4	6.4
	基礎コンクリート	m ³	2.5	2.5	2.7	2.7	3.0	3.0	3.2	3.2
	基礎コンクリート型枠	m ²	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	敷モルタル(2cm厚)	m ²	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
	止水コンクリート	m ²	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	止水コンクリート型枠	m ²	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	透水層(砕石又は砂利)	m ²	4.6	5.0	5.2	5.6	5.8	6.2	6.3	6.8
	吸出し防止フィルター	m ²	3.9	4.1	4.3	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5

HWタイプ: 一般的な地盤 裏込め土の内部摩擦角φ ≥ 25° 数量表

単位:10m当り

呼び名 HT		3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
擁壁高さ:H	m	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	
底版幅 :B	m	2.60	2.60	2.90	2.90	3.00	3.00	3.00	3.00	
使用材料	基礎砕石	m ³	5.6	5.6	6.2	6.2	6.4	6.4	6.4	6.4
	基礎コンクリート	m ³	2.8	2.8	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2
	基礎コンクリート型枠	m ²	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	敷モルタル(2cm厚)	m ²	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	止水コンクリート	m ²	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	止水コンクリート型枠	m ²	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	透水層(砕石又は砂利)	m ²	4.6	5.0	5.2	5.6	5.8	6.2	6.3	6.8
	吸出し防止フィルター	m ²	3.9	4.1	4.3	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5