

# ハイ・タッチウォール(耐震型)

国土交通大臣認定品



## 特長

ハイ・タッチウォール(耐震型)は、設計水平震度 $kh=0.25$ に対応している耐震型の大型宅地用L型擁壁です。擁壁高3mを超え5mまで対応可能で、国土交通大臣の認定(宅地造成等規制法施行令第14条)を取得しているため、認定条件内であれば、手続きが簡素化でき期間の短縮、コスト削減が図れます。

- 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事ができます。
- 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。

## 種類

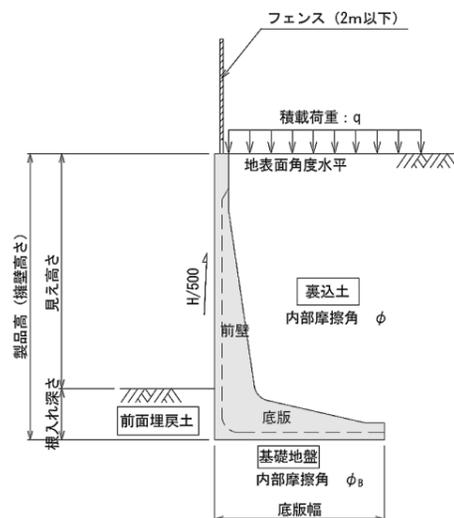
ハイ・タッチウォール(耐震型)には2タイプあります。

### ●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 $\phi \geq 30^\circ$ の良質地盤が条件です。
- 積載荷重は、 $10 \text{ kN/m}^2$ 又は $15 \text{ kN/m}^2$ 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、 $10 \text{ kN/m}^2$ に対応しています。



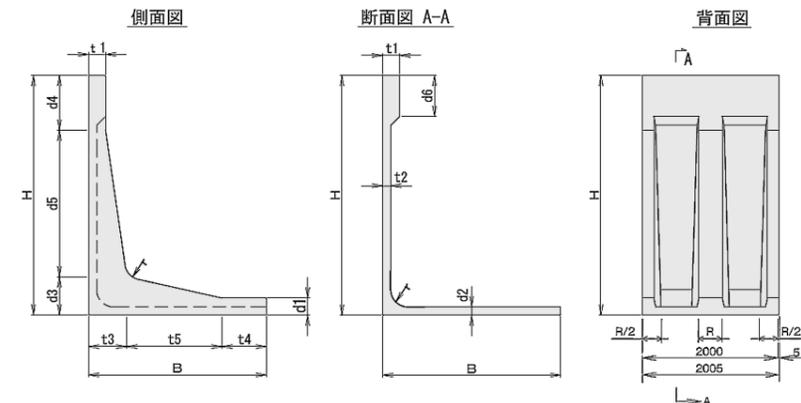
## ■HTタイプ: 比較的良好地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 30^\circ$

### ●設計条件

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)	$q = 10 \text{ kN/m}^2$ 及び $15 \text{ kN/m}^2$ (積雪荷重を含む)			
裏込め土の内部摩擦角 $\phi$	$\phi \geq 30^\circ$			
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 $\phi_B$	$\phi_B \geq 30^\circ$			
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、 $Df = 35 \text{ cm}$ 以上かつ見え高さの $15 / 100$ 以上			
安定計算用の壁面摩擦角(主動土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi$	
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(主動土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi / 2$	
地域係数 $Z^*$	-	-	-	0.8 1.0
設計水平震度 kh	-	-	0.20 (HT I)	0.20(HT II) 0.25(HT III)
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 又は建設省公示第1454号による風荷重			

※ 建築基準法施行令第88条1項による地域係数

### ●形状



## 標準規格

設計水平震度: HT I 中地震  $kh=0.20$  / HT II 大地震  $kh=0.20$  / HT III 大地震  $kh=0.25$

呼び名 <sup>*1</sup> <sup>*2</sup>	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	3250	2100	340	250	120	520	250	1330	250	120	520	800	1930	600	250	5550
HT3250 兼	3250	2250	340	250	120	560	300	1390	250	120	560	550	2140	350	250	5870
HT3500	3500	2250	340	250	120	560	300	1390	250	120	560	800	2140	600	250	6170
HT3750	3750	2400	350	250	120	590	350	1460	250	125	590	800	2360	600	250	6870
HT3750 兼	3750	2500	350	250	120	625	300	1575	250	125	625	550	2575	350	250	7220
HT4000	4000	2500	350	250	120	625	300	1575	250	125	625	800	2575	600	250	7520
HT4250	4250	2650	350	250	120	660	350	1640	250	125	660	800	2790	600	250	8580
HT4250 兼	4250	2800	390	250	130	670	350	1780	300	130	670	750	2830	350	300	9080
HT4500	4500	2800	390	250	130	670	350	1780	300	130	670	1000	2830	600	300	9380
HT4750	4750	2900	390	250	130	705	350	1845	300	130	705	1000	3045	600	300	10150
HT4750 兼	4750	3000	390	250	130	735	350	1915	300	130	735	750	3265	350	300	10610
HT5000	5000	3000	390	250	130	735	350	1915	300	130	735	1000	3265	600	300	10910

※1 呼び名の「兼」は直近上位の擁壁の型枠を兼用する場合を示します。

※2 基礎地盤の内部摩擦角 $\phi_B \geq 30^\circ$ 以上が必要です。

# ハイ・タッチウォール(耐震型)

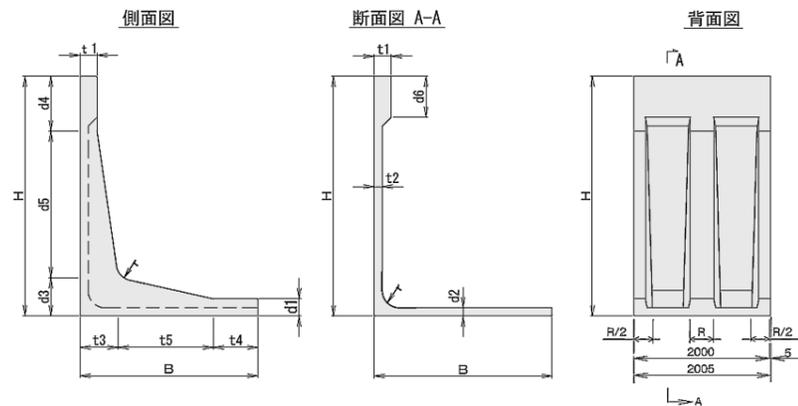
HWタイプ：一般的な地盤 裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 25^\circ$

● 設計条件

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)	$q = 10\text{kN/m}^2$ (積雪荷重を含む)			
裏込め土の内部摩擦角 $\phi$	$\phi \geq 25^\circ$			
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 $\phi_B$ *	製品高さH $3.0\text{m} < H \leq 4.0\text{m}$ $\phi_B \geq 25^\circ$ 製品高さH $4.0\text{m} < H \leq 5.0\text{m}$ $\phi_B \geq 30^\circ$			
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(主動土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi$	
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(主動土圧)	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi / 2$	
地域係数 Z	—	—	—	0.8 1.0
設計水平震度 kh	—	—	0.20 (HW I)	0.20(HW II) 0.25(HW III)
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			

※1 建築基準法施行令第88条1項による地域係数  
 ※2 基礎地盤の内部摩擦角 $\phi_B$ は以下のとおりです。  
 製品高さ3000を超え4000以下  $\phi_B \geq 25^\circ$  以上  
 製品高さ4000を超え5000以下  $\phi_B \geq 30^\circ$  以上が必要です。ご注意ください。

● 形状



標準規格

設計水平震度：HW I 中地震 kh=0.20 / HW II 大地震 kh=0.20

HW I 中地震とHW II は形状と配筋が同一のため、呼び名を「HW」に統一しています。

呼び名 <sup>*1</sup>	製品高さ H	底板幅 B	R	t1	t2	t3	t4	t5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	r	参考質量 (kg)
HW3250	3250	2200	340	250	120	520	350	1330	250	120	520	800	1930	600	250	5630
HW3250 兼	3250	2350	340	250	120	560	400	1390	250	120	560	550	2140	350	250	5950
HW3500	3500	2350	340	250	120	560	400	1390	250	120	560	800	2140	600	250	6250
HW3750	3750	2500	350	250	120	590	450	1460	250	125	590	800	2360	600	250	6950
HW3750 兼	3750	2650	350	250	120	625	450	1575	250	125	625	550	2575	350	250	7340
HW4000	4000	2650	350	250	120	625	450	1575	250	125	625	800	2575	600	250	7640
HW4250 <sup>*2</sup>	4250	3000	390	250	130	670	550	1780	300	130	670	750	2830	350	300	9270
HW4500	4500	3000	390	250	130	670	550	1780	300	130	670	1000	2830	600	300	9570
HW4750	4750	3000	390	250	130	705	450	1845	300	130	705	1000	3045	600	300	10240
HW4750 兼	4750	3000	390	250	130	735	350	1915	300	130	735	750	3265	350	300	10610
HW5000	5000	3000	390	250	130	735	350	1915	300	130	735	1000	3265	600	300	10910

設計水平震度：HW III 大地震 kh=0.25

呼び名 <sup>*1*</sup>	製品高さ H	底板幅 B	R	t1	t2	t3	t4	t5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	r	参考質量 (kg)
HW III 3250	3250	2450	340	250	120	520	600	1330	250	120	520	800	1930	600	250	5840
HW III 3250 兼	3250	2600	340	250	120	560	650	1390	250	120	560	550	2140	350	250	6150
HW III 3500	3500	2600	340	250	120	560	650	1390	250	120	560	800	2140	600	250	6450
HW III 3750	3750	2750	350	250	120	590	700	1460	250	125	590	800	2360	600	250	7160
HW III 3750 兼	3750	2900	350	250	120	625	700	1575	250	125	625	550	2575	350	250	7550
HW III 4000	4000	2900	350	250	120	625	700	1575	250	125	625	800	2575	600	250	7850
HW III 4250 <sup>*2</sup>	4250	3000	390	250	130	670	550	1780	300	130	670	750	2830	350	300	9270
HW III 4500	4500	3000	390	250	130	670	550	1780	300	130	670	1000	2830	600	300	9570
HW III 4750	4750	3000	390	250	130	705	450	1845	300	130	705	1000	3045	600	300	10240
HW III 4750 兼	4750	3000	390	250	130	735	350	1915	300	130	735	750	3265	350	300	10610
HW III 5000	5000	3000	390	250	130	735	350	1915	300	130	735	1000	3265	600	300	10910

※1 呼び名の「兼」は直近上位の擁壁の型枠を兼用する場合を示します。  
 ※2 呼び名HW4250は呼び名HW4500の規格の頭詰めになります。  
 ※3 基礎地盤の内部摩擦角 $\phi_B$ は以下のとおりです。  
 製品高さ3000を超え4000以下  $\phi_B \geq 25^\circ$  以上  
 製品高さ4000を超え5000以下  $\phi_B \geq 30^\circ$  以上が必要です。ご注意ください。

防火水槽

宅造擁壁

建築

カルバート

道路側溝

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

防火水槽

宅造擁壁

建築

カルバート

道路側溝

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

# ハイ・タッチウォール(耐震型)

## 基礎地盤の必要地耐力

- 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	$\gamma_s = 16 \sim 19 \text{ kN/m}^3 \quad \phi \geq 30^\circ$	
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 I 中地震 $kh = 0.20$ 、HT II 大地震 $kh = 0.20$ 、HT 大地震 $kh = 0.25$	
基礎地盤の土質	$\phi_B \geq 30^\circ$	
呼び名 <sup>*1</sup>	基礎地盤の必要な許容応力度 ( $\text{kN/m}^3$ ) <sup>*2</sup>	
HT3250	160	170
HT3250 兼	150	160
HT3500	170	185
HT3750	180	195
HT3750 兼	170	185
HT4000	190	205
HT4250	200	220
HT4250 兼	190	205
HT4500	210	230
HT4750	225	245
HT4750 兼	220	235
HT5000	240	255

※1 呼び名の「兼」は直近上位の擁壁の型枠を兼用する場合を示します。  
 ※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。

- 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	$\gamma_s = 16 \sim 19 \text{ kN/m}^3 \quad \phi \geq 25^\circ$			
積載荷重(雪荷重含む)	$q = 10 \text{ kN/m}^2$			
地震動のタイプ	HW I 中地震 $kh = 0.20$ 、HW II 大地震 $kh = 0.20$		HW 大地震 $kh = 0.25$	
基礎地盤の土質	$\phi_B \geq 25^\circ$	$\phi_B \geq 30^\circ$	$\phi_B \geq 25^\circ$	$\phi_B \geq 30^\circ$
呼び名 <sup>*1</sup>	基礎地盤の必要な許容応力度 ( $\text{kN/m}^3$ ) <sup>*2</sup>			
HW3250	165		150	
HW3250 兼	155		145	
HW3500	175		160	
HW3750	190		175	
HW3750 兼	180		165	
HW4000	200		185	
HW4250 <sup>*3</sup>	—	200	—	195
HW4500	—	220	—	220
HW4750	—	240	—	240
HW4750 兼	—	240	—	240
HW5000	—	265	—	270

※1 呼び名の「兼」は直近上位の擁壁の型枠を兼用する場合を示します。  
 ※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。  
 ※3 製品高さH4250はH4500の規格の頭詰めが標準となります。

## 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ください。

- ①本擁壁は、設計積荷重の大きさ、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ください。
- 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ください。
- ③HWタイプは、擁壁背面の「裏込め土」の内部摩擦角  $\phi$  と、擁壁底面下にある「基礎地盤」の内部摩擦角  $\phi_B$  を分けていますのでご確認ください。
- ④HW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ください。
- ⑦擁壁前面はH/500の勾配を有していますので、施工時に考慮してください。

- 根入れ深さ

根入れの深さは、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ください。

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

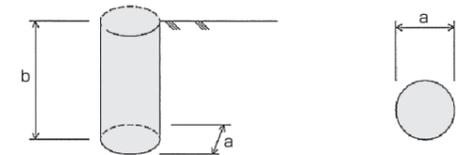
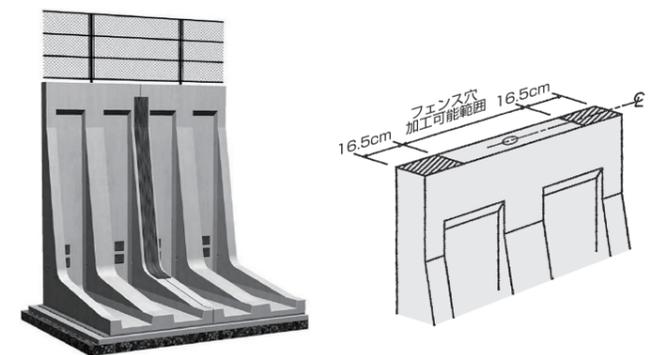
※ HTタイプは  $\phi \geq 30^\circ$  限定になります。

擁壁高さH	根入れ深さDf (mm) 裏込め土の土質	
	$\phi \geq 25^\circ$	$\phi \geq 30^\circ$
3,250	550	430
3,500	590	460
3,750	630	490
4,000	670	530
4,250	710	560
4,500	750	590
4,750	800	620
5,000	840	660

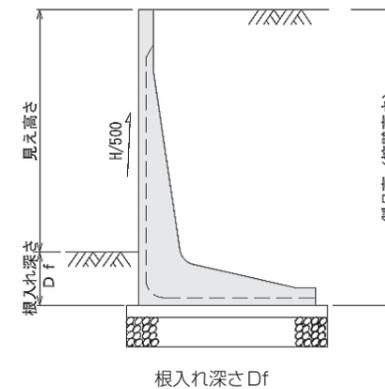
※ HTタイプは  $\phi \geq 30^\circ$  限定になります。

- 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=25cm**、断面の投影幅は**a=8cm**以下、支柱の設置位置は、擁壁の天端厚さの中心線上で±5cm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ください。



フェンスについて



根入れ深さDf

# ハイ・タッチウォール(耐震型)

## 施工歩掛

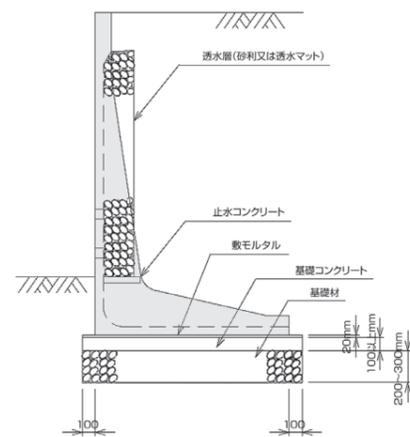
単位：10m当り

呼び名 HT		3250	3250 兼	3500	3750	3750 兼	4000	4250	4250 兼	4500	4750	4750 兼	5000
擁壁高さ：H	m	3.25	3.25	3.50	3.75	3.75	4.00	4.25	4.25	4.50	4.75	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	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
ブロック工	人	0.33	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
普通作業員	人	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
普通作業員	人	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	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	0.33	0.42	0.42	0.42	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	%						%					
	基礎コンクリート	%						%					
諸雑費	%	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

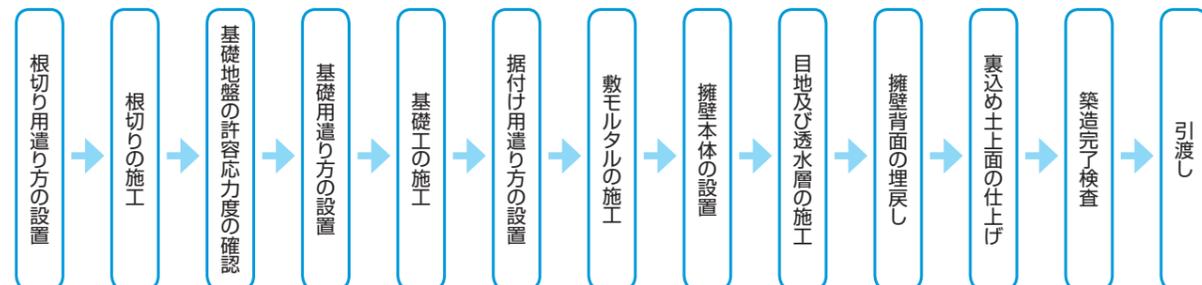
※1 本歩掛は、「国土交通省土木工事積算基準 平成24年度」を参考とし、ハイ・タッチウォール標準施工に適用されます。  
 ※2 現場条件により上表より難しい場合は、別途考慮してください。  
 ※3 本歩掛は、運搬距離10m程度までの個運搬を含みますが、床付け工、埋戻し、残土処理は含みません。  
 ※4 雑工種は、労務費、賃料及び機械運搬費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上します。  
 【基礎砕石】＝敷設、転圧労務、材料搬入、締め機械運搬費、砕石等材料費。標準敷均し厚は、20cm以下標準とします。  
 【基礎コンクリート】＝打設、養生、型枠製作・設置・撤去労務、シュート・ホッパ・パイプレータ損料、コンクリート、養生材、型枠材料費。  
 ※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。

## 施工手順

- 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以上としてください。
  - 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ください。
- 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ください。
  - 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ください。
  - ③透水層の下部には止水コンクリートを設置してください。



## 施工フロー



## 施工事例

