

(耐震型)

ハイ・タッチウォール

国土交通大臣認定 宅地用L型擁壁

安全施工マニュアル



一般社団法人 ハイタッチセンター

目 次

■ ハイ・タッチウォール（耐震型）の特長	1
■ フェンスの取り付けについて	4
■ ハイ・タッチウォールは大型構造物です	5
■ 認定条件にあった土質を確認しましょう	6
■ 底面の摩擦係数を確認しましょう	7
■ 根入れ深さを確認しましょう	8
■ 基礎地盤の許容応力度を確認しましょう	9
■ 基礎コンクリートは所定の強度で	12
■ 割付図面を確認しましょう	12
■ 仮置き方法	13
■ 製品重量・クレーン車を確認しましょう	14
■ 吊り具と製品の荷姿を確認しましょう	15
■ 擁壁の高さ別使用機材の組み合わせ	16
■ 吊り金具の取扱いに注意して	21
■ クレーン・玉掛けは資格が必要です	23
■ 作業は安全をお願いします	24
■ 施工のフローチャート	25
■ 施工のポイントの再確認です	37
■ 危険な行為です。やってはいけません!!	39
■ 施工指導記録に署名捺印願います	END



この冊子は必ずお読み下さい!!

◇安全で快適な暮らしの基礎を築く
擁壁が、ハイ・タッチウォールです。

◇ハイ・タッチウォールは大型で
かつ大重量の製品です。

◇安全に施工して頂くための
この冊子です。

必ずお読み下さい!!

※本冊子は、「築造仕様書」に基づいて
作成しておりますので、詳細については
「築造仕様書」を参照して下さい。
必要であれば、当社担当者にご用命下さい。



ハイ・タッチウォール（耐震型）の特長

■ 基本条件

〔適用土質〕

- ①裏込め土の内部摩擦角 $\phi \geq 25^\circ$ 又は $\phi \geq 30^\circ$
- ②裏込め土の単位体積重量 $\gamma = 16 \sim 19 \text{ kN/m}^3$
- ③宅地造成等規制法施行令別表第二の土質は、
砂利又は砂： $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ 土圧係数 0.35

〔基礎地盤〕

内部摩擦角 $\phi_B \geq 25^\circ$ 又は $\phi_B \geq 30^\circ$ (P2、6、8、10、11 参照)

〔地表面の勾配〕

擁壁天端の地表面は水平であること。

〔設計水平震度〕

- ①中地震／大地震 $kh = 0.20$
- ②大地震 $kh = 0.25$

〔ハイ・タッチウォール（耐震型）の2タイプ〕

①HT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。

②HW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。

■ 擁壁高さ※

[HT タイプ]

3.25m、3.25m 兼、3.50m、3.75m、3.75m 兼、4.00m、
4.25m、4.25m 兼、4.50m、4.75m、4.75m 兼、5.00m

[HW タイプ]

3.25m、3.25m 兼、3.50m、3.75m、3.75m 兼、4.00m、
4.25m^{※※}、4.50m、4.75m、4.75m 兼、5.00m

[中間値で用いる場合]

擁壁高さの中間値で用いる場合は、直近上位の高さの擁壁を頭詰めします。

※：「兼」とは直近上位の擁壁の型枠を兼用するものです。

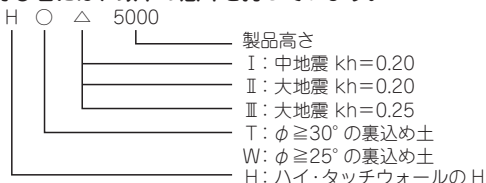
※※：HWタイプの4.25mは、HWタイプ4.50mの頭詰めが標準になります。

■ 裏込め土と基礎地盤の内部摩擦角の区分

記号	地震の種類	設計水平震度 kh	裏込め土 ϕ	基礎地盤 ϕ_B
HTⅠ	中地震	0.20	$\phi \geq 30^\circ$	$\phi_B \geq 30^\circ$
HTⅡ	大地震	0.20		
HTⅢ	大地震	0.25		
HWⅠ	中地震	0.20	$\phi \geq 25^\circ$	$\phi_B \geq 25^\circ$ 又は $\phi_B \geq 30^\circ$ ※
HWⅡ	大地震	0.20		
HWⅢ	大地震	0.25		

※ HWタイプの高さ4mを超える場合 $\phi_B \geq 30^\circ$ の地盤が必要です。

■ 呼び名には、以下の意味を持っています。



■ 規格外製品 — 製造工場で加工されたものに限ります —

〔天端の斜め加工〕

擁壁天端を斜めに加工する場合では、擁壁天端の勾配を25%以下で可能です。

〔短尺〕

製品は片側のリブ間を無垢とし、この区間を1mまで縮小することができます。

〔化粧〕

擁壁前面に50mmの厚さ以下で化粧模様を付けることができます。

〔その他の規格外製品〕

ハイ・タッチウォール（耐震型）の規格外製品は、大臣認定の範囲を外れる場合があります。

当社担当者までお尋ね下さい。



〔製品の受入検査についてお願い〕

製品の受入に際し、次の次項を確認願います。

- 外観：
0.2mm以上のクラックはありませんか。
角欠けはありませんか。
- 数量：
納入しました製品はご注文の通りですか。
- 認証マーク：
マークの表記はありますか。

フェンスの取り付けについて

■ フェンスが取付けられます。

フェンス荷重は、擁壁天端より高さ1.10mの位置に、 $P_f = 1\text{kN/m}$ の水平荷重を作用させて安定性を確認しています。

フェンスの使用は、以下を限度とします。

フェンス高さ : 2.0m以下

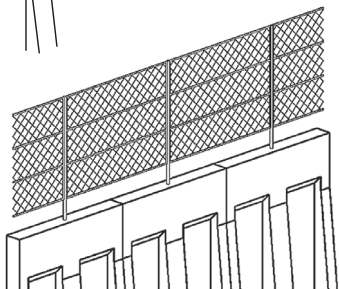
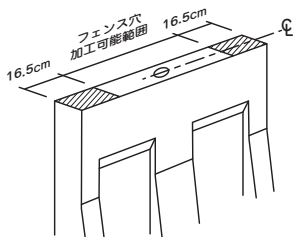
見付面積率 : 50%以下

風荷重 : 建築基準法に定められた荷重以下
(「地域形態も含む」)

風荷重の内容 : 建設省告示1454号
(平成12年5月31日)

■ フェンス穴

フェンス支柱の中心は、擁壁天端厚の中心線上 $\pm 5\text{cm}$ の位置、かつ、製品両端から16.5cm以内の部分を除く範囲で可能です。



ハイ・タッチウォールは大型構造物です

ハイ・タッチウォールは大型かつ重量構造物です。

以下の事象において注意して下さい。

■ 事前調査

- 鉛直支持力、水平支持力（滑動）などが問題になることがあります。設計段階における土質調査の結果を現地で確認して下さい。
- 外力（土圧）に関する裏込め土及び基礎地盤の許容応力度（耐力）に関する調査項目・調査方法を適切に選定して実施して下さい。
- 「裏込め土」の内部摩擦角 ϕ 及び、「基礎地盤」の内部摩擦角 ϕ_B を調査し、必要とする内部摩擦角が、認定条件に合致していることを確認して下さい。
- 地形、地質に変化がある場合は、中間の位置でも調査して下さい。

■ 搬入路、クレーンの車設置場所、能力

- 製品を運搬するトレーラーの搬入路を確保して下さい。
- 製品の荷卸し場所、仮置場などのヤードを確保して下さい。
- 製品重量、クレーン車の設置場所、作業半径などを検討し、適切な能力のクレーン車を使用して下さい。

■ 適正な機材の使用

- 荷卸しや設置に際し、指定のセフティックス®及び製品に埋め込まれた **deha**® アンカー又はD-リフトアンカーに相応した、適切なユニバーサルカップラーを使用して下さい。
- セフティックスやユニバーサルカップラーは、擁壁の規格に応じた適切な方法で使用して下さい。

※ 「セフティックス」は(株)セフティックスの登録商標です。

※ 「**deha**」は太平洋マテリアル(株)の登録商標です。

認定条件にあった土質を確認しましょう

ハイ・タッチウォール（耐震型）のご使用にあたっては、以下の土質をご確認願います。

■ 裏込め土

裏込め土の条件① HTタイプ

土の内部摩擦角 $\phi \geq 30^\circ$

土の単位体積重量 $\gamma = 16 \sim 19 \text{ kN/m}^3$

裏込め土の条件② HWタイプ

土の内部摩擦角 $\phi \geq 25^\circ$

土の単位体積重量 $\gamma = 16 \sim 19 \text{ kN/m}^3$

■ 基礎地盤

基礎地盤の条件① HTタイプ

土の内部摩擦角 $\phi_B \geq 30^\circ$

基礎地盤の条件② HWタイプ

擁壁高さ3mを超え4m以下の製品

土の内部摩擦角 $\phi_B \geq 25^\circ$

擁壁高さ4mを超え5m以下の製品

土の内部摩擦角 $\phi_B \geq 30^\circ$

裏込め土の土質は
認定条件に合っ
ていますか？



4mを超える擁壁は、
基礎地盤 $\phi_B \geq 30^\circ$
が必要です。



ご注意

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。

底面の摩擦係数を確認しましょう

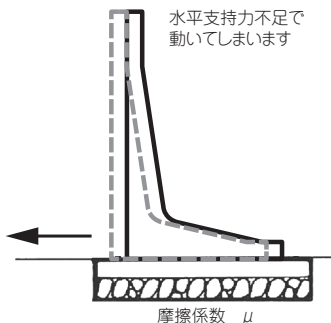
■ 水平支持力確保のために、基礎地盤に応じた摩擦係数を確認願います。

摩擦係数 $\mu = \tan \phi_B$

$\phi_B = 25^\circ$ の場合 $\mu = 0.466$

$\phi_B = 30^\circ$ の場合 $\mu = 0.577$

摩擦係数が小さいと
擁壁の水平支持力が
とれません



根入れ深さを確認しましょう

■ 地盤条件に応じた根入れ深さを確保します。

〔根入れ深さの基準〕

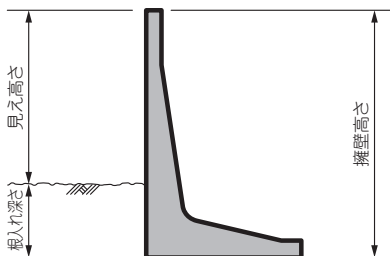
$\phi \geq 30^\circ$: 見え高さ $\times 15/100$ かつ 35cm以上

$\phi \geq 25^\circ$: 見え高さ $\times 20/100$ かつ 45cm以上

単位：mm

擁壁高さ (mm)	$\phi \geq 30^\circ$		$\phi \geq 25^\circ$	
	根入れ深さ	見え高さ	根入れ深さ	見え高さ
3250	430	2820	550	2700
3500	460	3040	590	2910
3750	490	3260	630	3120
4000	530	3470	670	3330
4250	560	3690	710	3540
4500	590	3910	750	3750
4750	620	4130	800	3950
5000	660	4340	840	4160

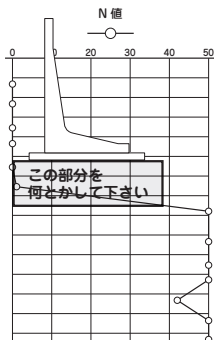
※ HWタイプであっても、現場が $\phi \geq 30^\circ$ の場合は、根入れ深さを浅くできます。



基礎地盤の許容応力度を確認しましょう

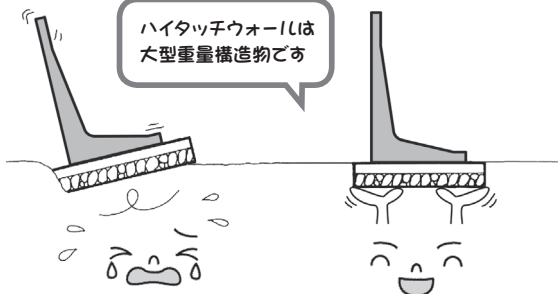
■ 現地の土質試験によりご確認願います。

基礎地盤の許容応力度が不足すると、擁壁が傾く、擁壁が沈下するなどの原因になります。



基礎地盤の許容応力度を確認しましょう

この基礎地盤じゃ
許容応力度が不足
あるね



重いよー
重いよー
沈んでしまうよう！

ぼくの基礎地盤は力持ち
ハイ・タッチウォールでも
大丈夫！ 大丈夫！

■ 基礎地盤の必要な許容応力度をご確認願います。

[HT タイプ] 中地震 / 大地震 $kh=0.20$ 大地震 $kh=0.25$

単位: kN/m^2

呼び名	HT I / HT II / HT III	
	積載荷重 10kN/m^2	積載荷重 15kN/m^2
	基礎地盤の土質 ϕ_B	
	$\geq 30^\circ$	$\geq 30^\circ$
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

※呼び名の「兼」は直近上位の型枠を使用する場合を示します。

※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。

※フェンスを設置する場合は、上記表の値に $+5\text{kN/m}^2$ を加算します。

※前壁に化粧（デザイン）を施す場合は、上記表の値に $+10\text{kN/m}^2$ を加算します。

■ 地盤が悪い場合

許容応力度が不足する場合は、弱い地盤を置き換えや地盤改良又は杭基礎とするなどの対策をお願いします。



【HWタイプ】 積載荷重は10kN/m²です。

①中地震／大地震 kh = 0.20

単位：kN/m²

呼び名	HWI／HWII	
	基礎地盤の土質 ϕ_B	
	$\geq 25^\circ$	$\geq 30^\circ$
HW3250	165	
HW3250 兼	155	
HW3500	175	
HW3750	190	
HW3750 兼	180	
HW4000	200	
HW4250	—	200
HW4500	—	220
HW4750	—	240
HW4750 兼	—	240
HW5000	—	265

②大地震 kh = 0.25

単位：kN/m²

呼び名	HWIII	
	基礎地盤の土質 ϕ_B	
	$\geq 25^\circ$	$\geq 30^\circ$
HWIII 3250	150	
HWIII 3250 兼	145	
HWIII 3500	160	
HWIII 3750	175	
HWIII 3750 兼	165	
HWIII 4000	185	
HWIII 4250	—	195
HWIII 4500	—	220
HWIII 4750	—	240
HWIII 4750 兼	—	240
HWIII 5000	—	270

【①中地震／大地震、②大地震 共通】

※呼び名の「兼」は直近上位の型枠を使用する場合を示します。

※HWタイプの4250は、4500の頭詰めになります。

※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。

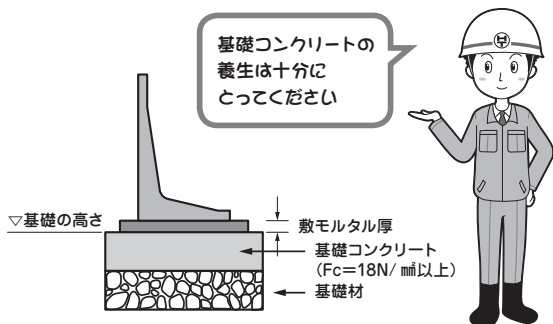
※フェンスを設置する場合は、上記表の値に+5kN/m²を加算します。

※前壁に化粧（デザイン）を施す場合は、上記表の値に+10kN/m²を加算します。

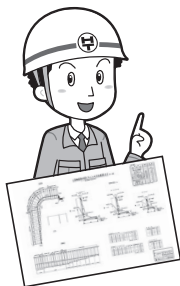
基礎コンクリートは所定の強度で

■ 基礎コンクリートの強度は、 $F_c = 18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上です。

基礎コンクリートの仕上げ高さは、敷モルタルを施すため擁壁底面の高さより、敷モルタルの厚みを考慮して-15～20mmの高さに仕上げて下さい。



ハイタッチの
割付画面
確認OKです



割付図面を確認しましょう

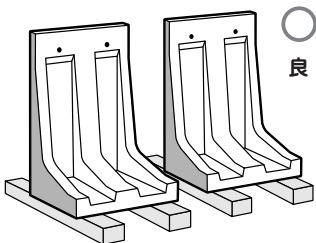
■ 図面を確認して下さい。

- 裏込め土の条件は現地と合っていますか？
- 基礎地盤の条件は現地と合っていますか？
- 図面と現地の測量は合っていますか？
- 擁壁前面の地盤の高さは合っていますか？
- 3m以下の擁壁と整合がとれていますか？
- 水抜穴が埋まってしまうことはありませんか？

仮置き方法

■ 仮置き方法に注意をお願いします。

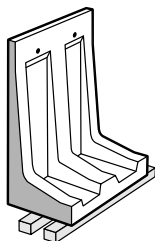
現場内で仮置きする場合は、沈下や転倒しないように凸凹のない平坦な地面や角材などで水平を保って下さい。



これじゃ倒れてしまい
危険だよ!!



×
不可



事故が起きる
これじゃ怪我するよ!!



製品重量・クレーン車を確認しましょう

■ クレーン車は能力を考慮して下さい。

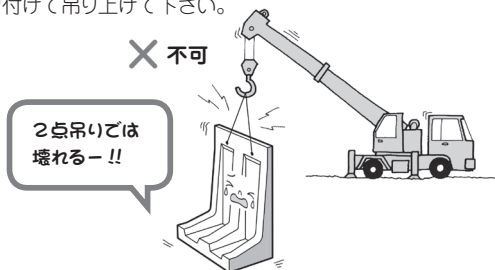
- 擁壁の重量と作業半径を考慮したクレーン車の能力を選定して下さい。
- トラッククレーンのアウトリガーは適正に設置して下さい。

[HWタイプ kh=0.25の場合]

呼び名	製品重量 (kg)	クレーン車の 大きさ	作業半径 (m)
HWⅢ3250	5,840	25t以上	9
HWⅢ3250兼	6,150	25t以上	9
HWⅢ3500	6,450	25t以上	9
HWⅢ3750	7,160	25t以上	9
HWⅢ3750兼	7,550	50t以上	9
HWⅢ4000	7,850	50t以上	9
HWⅢ4250	9,270	50t以上	9
HWⅢ4500	9,570	50t以上	10
HWⅢ4750	10,240	50t以上	10
HWⅢ4750兼	10,610	50t以上	10
HWⅢ5000	10,910	50t以上	10

※ワイヤーの吊り角度は60°以内とする。

- クレーン車は作業半径と製品重量を考慮して適切な機種を選定して下さい。
- 吊り上げは、1点吊りや2点吊りはしないで下さい。必ず3点吊りにして下さい。また、製品に埋め込まれた吊り金具に、ワイヤー先端に取り付けたユニバーサルカップラーを正確に取り付けて吊り上げて下さい。



吊り具と製品の荷姿を確認しましょう

①ユニバーサルカップラーの規格



擁壁の高さ	ユニバーサル カップラー
H3250 ~ H3750	4t用
H4000 ~ H5000	8t用

②ショルダーの規格



擁壁の高さ	ショルダー 適用サイズ
H3250 ~ H3750	8t用
H4000 ~ H5000	12t用

③セフティックス本体の規格



擁壁の高さ	セフティックス本体 の適用サイズ
H3250	6t用
H3500 ~ H4000	8t用
H4250 ~ H5000	12t用

④補助ロープV型、I型



V型補助ロープ



I型補助ロープ

擁壁の高さ	補助ロープ径
H3250 ~ H3750	φ22.4mm
H4000 ~ H5000	φ22.4mm

⑤荷姿



平置き



横置き

擁壁の高さ別使用機材の組み合わせ

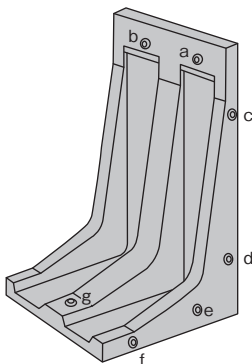
①擁壁高さ別使用機材の組合せ

擁壁高さ	荷姿の 状態	使用機材の 組合せ	荷卸時の 接続	反転時の 接続	据付時の 接続
3000 <H≤ 3500	平置き	C-1	N-1	H-1	据付時の 接続 パターン
	横置き	C-2	N-2	H-2	
3500 <H≤ 4000	平置き	C-3	N-1	H-3	
	横置き	C-2	N-2	H-2	
4000 <H≤ 4500	平置き	C-3	N-1	H-4	
	横置き	C-2	N-2	H-2	
4500 <H≤ 5000	平置き	C-3	N-1	H-4	
	横置き	C-2	N-2	H-2	

②使用機材の組合せ

使用機材		C- 1	C- 2	C- 3
	ユニバーサル カップラー	3個	4個	4個
	ショルダー	1個	1個	1個
	セフティックス本体	2個	2個	2個
	V型補助ロープ	1本	—	1本
	I型補助ロープ	—	1本	1本

③アンカーの埋込状況



④ **deha**アンカーとカップラー

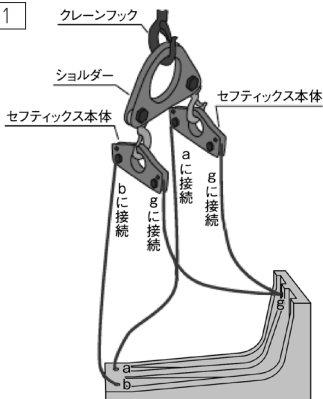
荷卸しや設置に際し、製品に埋め込まれた **deha** アンカーに相応した適切なユニバーサルカップラーを使用して下さい。



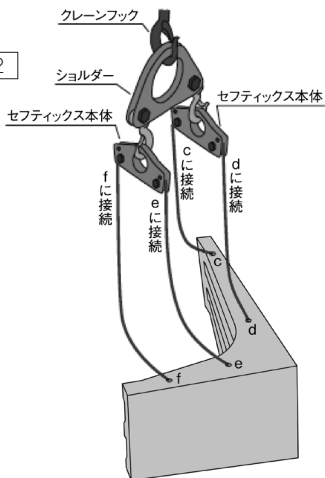
- 運搬車上での反転作業は行わないで下さい。
- クレーンの親・孫フックを同時に使用しての空中反転作業を禁止します。
- キンクしたワイヤーロープは使用しないで下さい。
- 吊り荷の下へ立ち入りしないで下さい。

⑤荷卸時の接続パターン

N-1

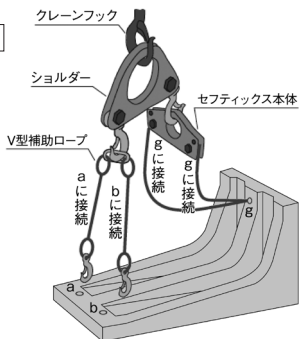


N-2

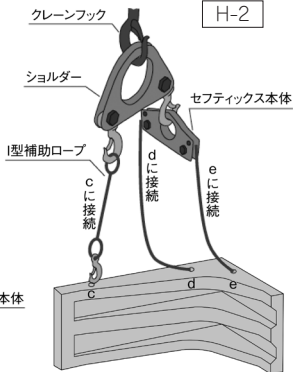


⑥反転時の接続パターン

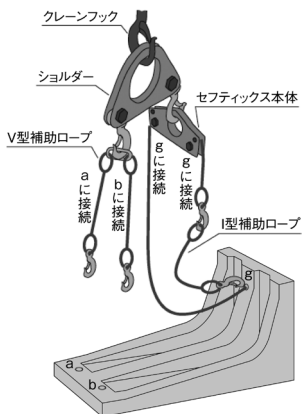
H-1



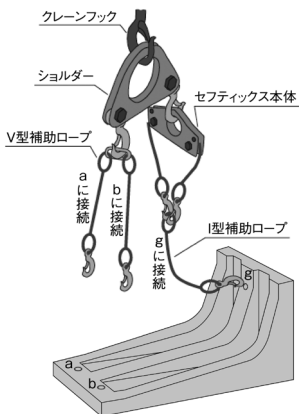
H-2



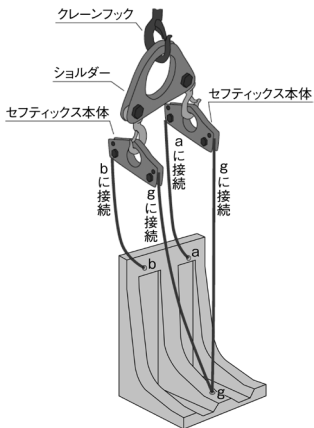
H-3



H-4



⑦据付時の接続パターン



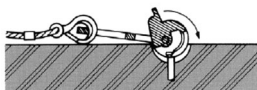
吊り金具の取扱いに注意して

■ アンカーとカップラー

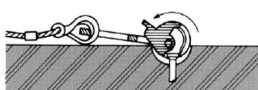
アンカーとカップラーの取付けは、施工時に最も重要な作業です。注意して取扱って下さい。

① 取り付け／取り外し

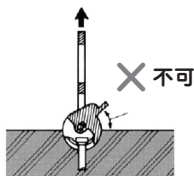
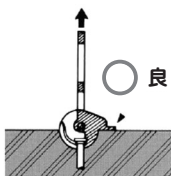
取り付け



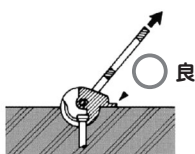
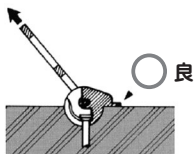
取り外し



② 垂直方向に吊る場合

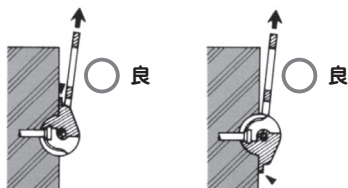


③ 斜め方向に吊る場合

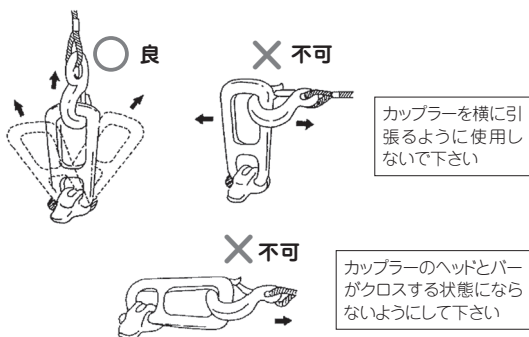


※高所作業が伴いますので、注意願います。

④直角方向に吊る場合



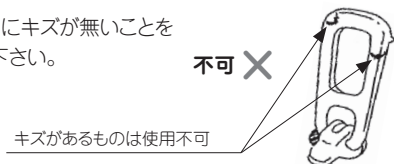
⑤吊り・反転時の作業状況



④カップラーやアンカーに手を挟まれないよう注意して下さい。



- カップラーにキズが無いことを確認して下さい。



クレーンや玉掛けは資格が必要です

◆免許・資格が必要です。

安全に作業するために、クレーン及び玉掛けは免許や資格を持った人が行って下さい。

労働安全衛生法による

技能講習修了証

氏 名 擁壁 二郎

生年月日 令和〇〇年〇〇月〇〇日

本 籍 地 〇〇県

住 所 〇〇県〇〇市〇〇町

交 付 日 平成〇〇年〇〇月〇〇日

〇労働・・教習センター

株式会社 ハイタッチセンター



(tel : 06-5432-0000)

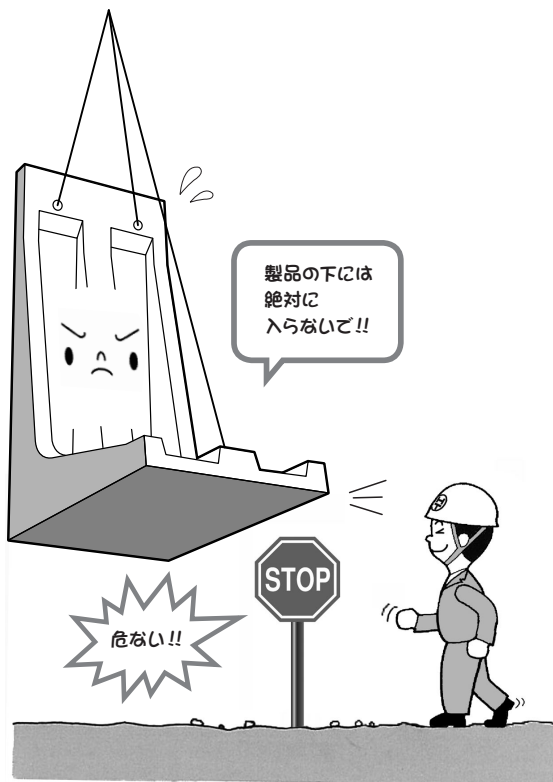
資格がないと
作業できません



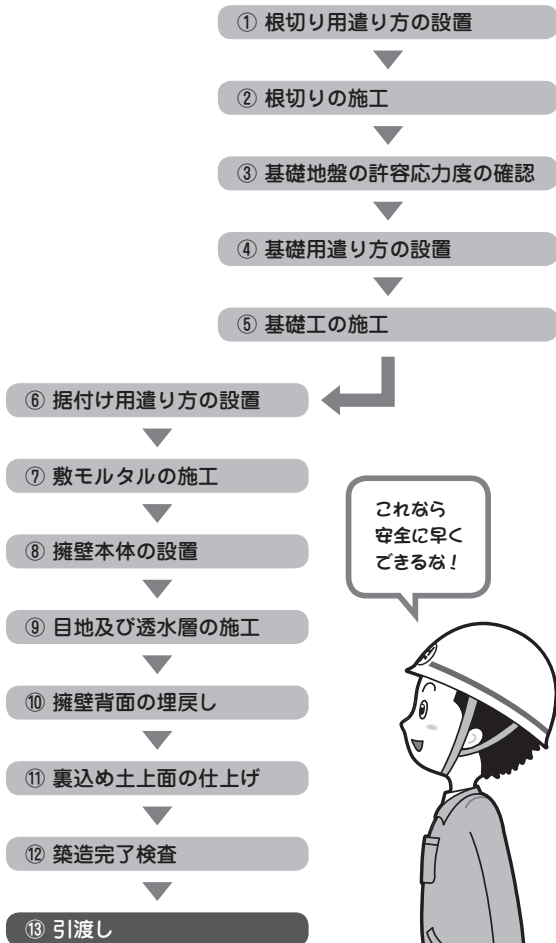
作業は安全をお願いします

■ 吊り上げ作業は安全をお願いします。

- 絶対に製品の下に入らないようにして下さい。
- 製品の上に乗らないで下さい。
- ヘルメットはアゴ紐をきちんと締めて下さい。



施工のフローチャート

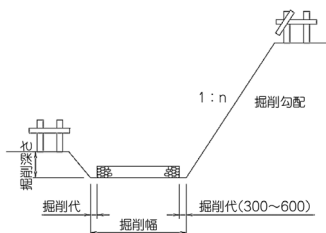


①根切り用遣り方の設置

- 設計図書及びその他の工作物（水道管・下水道管・ガス管）などの関連を十分把握して下さい。
- 隣接地との境界線からの距離、方向・角度などを確認して下さい。
- 作業中に位置が移動したり、高低が狂うことがないようにして下さい。
- 堅固な杭を2本打ち込み、これに中貫を取り付け、掘削面より1m後方の位置に設置して下さい。
- 間隔は10m程度とし、仮ベンチマークで確認して下さい。

②根切りの施工

- 必要根入れ深さ、敷モルタル及び基礎コンクリート、基礎材の厚さを加算して決定して下さい。
- 掘削代は、基礎の両側に余裕幅を確保して下さい。
- 掘削勾配は、掘削面の崩壊等が起きない安全な勾配以下とするか、山留めを行い安全を確保して下さい。
- 掘削に伴って周囲に崖面の崩壊、宅地地盤の沈下等が出ないように注意して下さい。
- 基礎地盤を乱さないよう慎重に施工して下さい。



【注意して下さい】

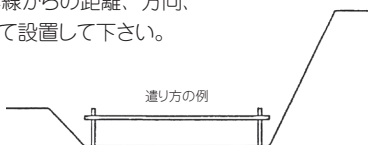
- 湧水等がある場合は、基礎地盤を乱さないよう排水処理を行って下さい。

③基礎地盤の許容応力度の確認

- 根切りが終了した段階で、基礎地盤の耐力が長期の必要な許容応力度が確保されていることを確認して下さい。
- 許容応力度が不足する又は部分的に地盤が悪い場合は、置換え工、地盤改良及び杭基礎等の対応を実施して下さい。

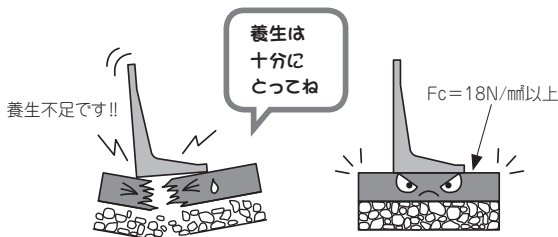
④基礎用遣り方の設置

- 予め根切りが適切であることを確認して下さい。
- 地表面に雑物等がある場合には、それらを取り除き、清掃して下さい。
- 隣接地との境界線からの距離、方向、角度など確認して設置して下さい。



⑤基礎工の施工

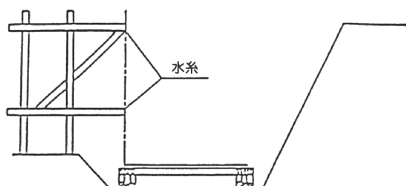
- 基礎材等は、厚さが $t=20\text{cm}$ 以上、幅が $b=\text{擁壁底版幅}+20\text{cm}$ を標準とし、施工形状を発注者と協議の上決定して下さい。
- 基礎材等はランマー等によって十分に突き固め、所定の高さに平坦に仕上げて下さい。
- 基礎コンクリートは、厚さが $t=10\text{cm}$ 以上、幅が $b=\text{擁壁底版幅}+20\text{cm}$ を標準とし、施工形状を発注者と協議の上決定して下さい。



- 基礎コンクリートの強度は、 $F_c = 18 \text{ N/mm}^2$ 以上として下さい。
- 基礎コンクリートは、所定厚さまで定規で敷き均し、木ゴテ等で表面仕上げを行って下さい。
- 基礎コンクリートは、適切な養生を行って下さい。

⑥据付け用遣り方の設置

- 予め基礎工が適切であることを確認して下さい。
- 基礎コンクリート上面のゴミを取り除き、清掃して下さい。
- 製品の据付けを正確に行うために、据付け用遣方を10m程度の間隔で設置して下さい。

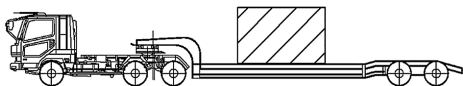


⑦敷モルタルの施工

- 敷モルタルの施工では、基礎コンクリート上面と擁壁底面との間に隙が生じないように、厚さ20mm程度の空練りモルタル（セメント1：砂3の配合を標準）を施工して下さい。
- 敷モルタル上面の水平度は、必ずレベルで確認して下さい。

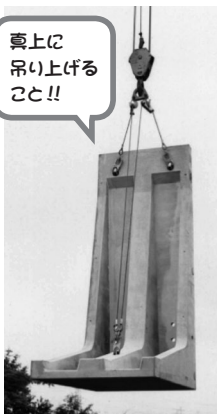


⑧擁壁本体の設置



運搬中の荷姿の例

- 製品の荷降し、据付け等使用するクレーン車は、施工現場への乗り入れ道路及び施工現場での足場の状況、製品重量、接近距離（ブームの長さ）等は現場条件によりクレーン車の必要な能力が決まります。現場条件を考慮して適切な機種を選定して下さい。（P14参照）
- 吊り治具は、吊り金具に合ったもので、セフティックスの標準セットを使用して下さい。（P15、16参照）
- 搬入は製品が移動しないよう、十分な荷締めを行います。荷締め用のワイヤーが製品に接触する箇所においては、角欠け防止のための鋼材、ゴム板等を用います。搬入車両の通路、仮置き場を確保して下さい。
- 吊り上げは、3点吊りとして製品に埋め込まれた吊金具に、ワイヤーの先に取り付けた吊治具を接続させて吊り上げて下さい。（P17、22参照）
- 現場内に製品を仮置きする場合は、安全な所へ製品を損傷させないように緩衝材を用いて水平に設置して下さい。



【確認事項・注意事項】

P37～40における「施工のポイントの再確認です」「危険行為です。やってはいけません!!」を確認願います。

■ 据付け手順

- 1) 基礎コンクリートの据付け位置に墨入れして下さい。
- 2) 敷きモルタルが適切かつ水平度を確認したのち、製品を水平に吊り上げ、墨打ちに合わせて静かに設置して下さい。製品を水平に据付けるために、高さ調整を行います。
- 3) 設置した製品の水平度を確認して下さい。水平度の調整が不十分な場合には、水平度が満足されるまで上記2)～3)の工程を繰り返します。
- 4) 一旦据付けた製品を再度吊り上げ、最終的に敷きモルタルの充填状況を確認して下さい。敷きモルタルの充填状況が不十分な場合には、敷モルタルを追加する等の修整を行い、2)～4)の工程を繰り返します。
- 5) 敷きモルタルを乱さないように所定の場所に本据付けを行って下さい。
- 6) 連結金具を取り付けて下さい。
- 7) 順次、2)～6)の工程を繰り返します。

■ 据付け状況の確認

- 1) 据付け水平度の確認
- 2) 鉛直度及び通りの確認
- 3) 目地幅の確認
- 4) クラック・角欠け等の外観検査・確認
(特に製品同士の接合部)
- 5) 連結金具の取り付け状態の確認
- 6) 据付け作業後の清掃の確認

【注意して下さい】

- 製品は必ず重心位置で真上に吊り上げること。
- 内側で引っ張る状態で吊り上げると製品が角を中心に回転するので注意すること。

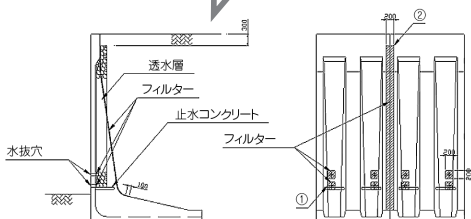
⑨目地及び透水層の施工

- 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テープ等によって、「排水用目地の部分」は、上部より300mm下がりから、付け根の曲線が終わった所から+100mm、「水抜穴と貫通穴」は200mm×200mmを図の通り貼付けて下さい。

(下図①②部参照)

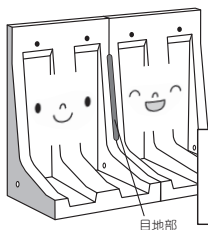
- 浸透水を有効に排水するために、透水層の最下端部分に、厚さが $t=5\text{cm}$ 以上で、幅が $b=35\text{cm}$ 以上の止水コンクリートを全長にわたって施工して下さい。
- 止水コンクリートの強度は、 $F_c=18\text{Nmm}^2$ 以上を標準として下さい。
- 透水層は、砂利等の材料を用いてフィルターが剥落しないように、慎重に施工して下さい。
- 透水層の厚さは原則として30cm以上として下さい。
- 透水層は、裏込め土（埋戻し土）の1回のまき出しに先行して1回の積層高さは、30cmを標準として順次施工して下さい。
- 透水層として、砂利等の代わりに透水マットを使用する場合は、建設省経民発第22号、建設省住指発第138号による「擁壁用透水マット技術マニュアル」（社全国宅地擁壁技術協会）に準拠したものとします。但し、寒冷地を除きます。

透水層の砂利等の代わりに
透水マットも使用することができます

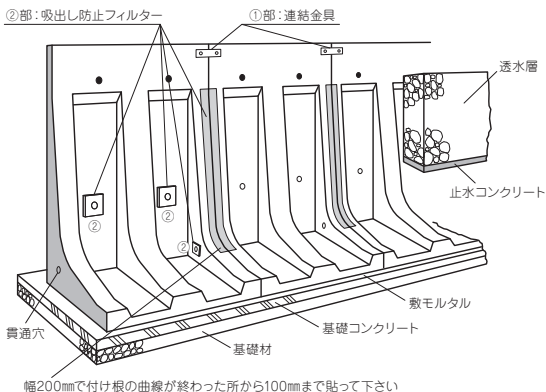


製品の目地は
水抜き効果があります
モルタルで潰さないで下さい

水抜き部と貫通穴の
吸出し防止フィルターを
必ず着けて下さい



- ①部：連結金具設置
- ②部：吹出し防止
フィルター貼付け



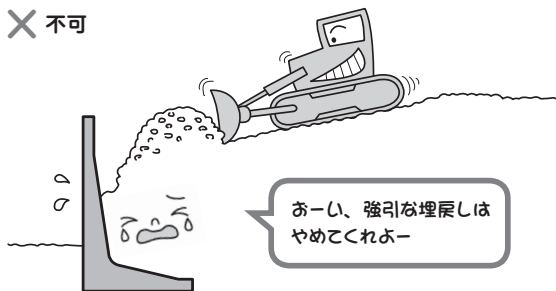
⑩擁壁背面の埋戻し

- 裏込め土の土質条件に適合するものを使用して下さい。
- 裏込め土の埋戻しは、小型ブルドーザーや人力により、1回の敷き均し厚さ（まき出し厚さ）を一層につき30cm程度以下で、均等かつ所定の厚さ以内に敷き均して下さい。
- 締固めは、各層毎に丁寧かつ均一に所定の密度となるようにして下さい。
- 裏込め土の埋戻しの締固めは、「宅地防災マニュアルの解説 第Ⅵ章 盛土」（宅地防災研究会編集）を参考に行ってください。
- 締固め機械は、締固め箇所に最適な機種を選定して下さい。
- 擁壁底版上部の裏込め土を転圧する場合は、自重1t未満の小型振動ローラー又は、振動コンパクター等を使用して下さい。
- 擁壁底版上部以外の裏込め土の埋戻しを転圧する場合は、自重11t級以下の自走式タイヤローラー又はブルドーザー等を使用して下さい。

【注意して下さい】

- 機械の走行又は偏心荷重により、擁壁が損傷を受けないように注意して下さい。
- 雨水、地表面水の排水には十分配慮して下さい。

× 不可

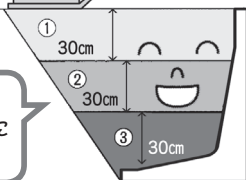


ブルドーザーで
擁壁面に直接荷重を
かけてはダメ！



○ 良

締固めは
30cm毎に丁寧に
お願いします



⑪裏込め土上面の仕上げ

- 擁壁の背面は水平に仕上げて下さい。

⑫築造完了検査

- 擁壁の築造完了時に、築造完了検査を行って下さい。
- 築造完了時の検査項目は次のとおりです。検査単位は1区画（1宅地）毎に行ってください。
 - 1) 使用した擁壁の仕様、設置位置、高さ、延長
 - 2) 基礎地盤の諸数値及び根入れ深さ
 - 3) 裏込め土の諸数値及び埋戻し土の締固め状態
 - 4) 水抜穴のつまり
 - 5) その他取り決めた項目

【施工者が実施する管理事項】（築造仕様書より）

- 製品の受入れ
P3に記述しています。内容をご確認下さい。
- 機械の選定
製品重量、現場状況を確認して施工機械の機種を選定して下さい。
P14～22に記述しています。ご確認ください。
- 現場責任者は、工事前に作業の内容を十分に把握していただき、下記の項目について作業員に説明して下さい。
 - ・ 作業手順
 - ・ 作業分担
 - ・ 機具等の取り扱い
 - ・ 安全対策
- 運転作業者は、使用する機械の運転に際し、その機械を熟知し、またその作業に熟練した作業員が機械の能力を確認して行うことを原則としています。

■製品の荷卸し

- ・ハイ・タッチウォールの荷卸しに際しては、専用吊り治具を使用し、製品を水平に吊り、角欠けやクラックなどを生じないようにして下さい。
- ・現場での積み込み、荷卸しは現場責任者の立ち会いのもと行って下さい。

■土質条件の把握

背面の裏込め土、基礎地盤の土質条件により施工方法が異なる場合があります。施工現場の土質条件を把握して、設計条件に適合したものであることを確認して下さい。P6～11に記述しています。内容をご確認下さい。



施工のポイントの再確認です

■ 作業の流れ

①荷卸し

トラックで搬入されたハイ・タッチウォールを荷姿の状態のまま荷下しします。



- **deha** アンカーとユニバーサルカップラーの規格に注意して下さい。(P15、16参照)
- 荷姿の状態によっては荷下し用のセフティックスの接続位置が異なりますので注意して下さい。(P17～20参照)
- ユニバーサルカップラーが完全に接続されているか確認して下さい。
- 製品に汚れ、キズがつかないように保底材上に仮置きして下さい。(P21、22参照)

②反転

荷卸したハイタッチウォールを反転させ、引き起こします。



- 擁壁高さによって反転用のセフティックスの接続位置と使用機材が異なりますので注意して下さい。
- ユニバーサルカップラーが完全に接続されているか確認して下さい。

③据付け

反転させたハイタッチウォールを所定の位置に据付けます。



- セフティックスを反転用から据付用に掛け替えるときは高所作業となりますので、高所作業車等を使用して下さい。
- セフティックスの接続位置は、据付用の所定の位置に取り付けて下さい。
- ユニバーサルカップラーが完全に接続されているか確認して下さい。

【施工のポイントの動画が確認できます】

施工のポイントは、一般社団法人ハイタッチセンターのホームページのカタログ・資料のページから「動画」がダウンロードできます。

<http://www.hightouch.jp/download/>

「ハイ・タッチウォールを基本とした
L型擁壁の安全施工ガイド」（動画）



危険行為です。やってはいけません!!

①ユニバーサルカップラーの不良接続の禁止

- a. カップラーの錨がコンクリート面に接地していない状態での吊り上げ



- ユニバーサルカップラーが外れる危険性があるので絶対にやらないで下さい。

- b. カップラーのヘッドとバーがクロスする状態にならないようにする



- **deha** アンカーが引き抜かれ、製品が破損する危険性がありますので絶対にやらないで下さい。

②車上での反転作業の禁止

- 車上での反転作業は不安定なので絶対に行わないで下さい。



③クレーンの親・孫フックを同時に使用しての 空中反転作業の禁止

- 空中反転は安全設計外となり、安全の確認が一切取れておりませんので、絶対に行わないで下さい。



④梯子を使用しての高所作業の禁止

- 高所作業となりますので、所定の機材を使用して行って下さい。



⑤キンクしたワイヤーの使用の禁止



⑥吊り荷の下へは立ち入り禁止



本冊子の内容をご確認下さい

■ ハイ・タッチウォール（耐震型）の特長	1
■ フェンスの取り付けについて	4
■ ハイ・タッチウォールは大型構造物です	5
■ 認定条件にあった土質を確認しましょう	6
■ 底面の摩擦係数を確認しましょう	7
■ 根入れ深さを確認しましょう	8
■ 基礎地盤の許容応力度を確認しましょう	9
■ 基礎コンクリートは所定の強度で	12
■ 割付図面を確認しましょう	12
■ 仮置き方法	13
■ 製品重量・クレーン車を確認しましょう	14
■ 吊り具と製品の荷姿を確認しましょう	15
■ 擁壁の高さ別使用機材の組み合わせ	16
■ 吊り金具の取扱いに注意して	21
■ クレーン・玉掛けは資格が必要です	23
■ 作業は安全をお願いします	24
■ 施工のフローチャート	25
■ 施工のポイントの再確認です	37
■ 危険な行為です。やってはいけません!!	39
■ 施工指導記録に署名捺印願います	END



「施工指導記録」に署名捺印の上
当社担当者にお渡し下さい。

※施工指導記録は、宅地造成等規制法に
基づく大臣認定の一部です。

ありがとうございました。

〔ご注意〕 本冊子及びカップラーの使用、施工方法等厳守頂
けず、製品落下破損の場合は、弊社は責任を負い
かねますので、ご承知おき下さい。

本冊子は、「築造仕様書」に基づいており、特に重要な事項について、下記に記述しています。

ハイ・タッチウォール施工指導記録		レ点
擁壁名	ハイ・タッチウォール	
略件名		
場 所		
搬入 受入	搬入車輛の進入退出経路	
	車輛の待機場所、荷姿・養生	
	時間、荷卸し、仮置き	
吊り金具 吊り上げ	カップラーの保守管理・注意事項	
	カップラーの使用方法	
	吊上げ方法と注意事項	
条件確認	擁壁のタイプ、条件はOKですか	
	土質条件・基礎地盤はOKですか	
	適用地盤はOKですか	
施工確認	施工のフローチャート	
	根切りの遣り方・基礎工の遣り方	
	根切りの施工・基礎工の施工	
	据付用遣り方	
	敷モルタルの施工・製品の据付	
	目地及び透水層の施工	
	埋戻し、裏込め土の施工	
	地表面の仕上げ、築造完了	
安 全	クレーン作業の注意点	
	玉掛用具の点検	
	高所作業の注意	
その他		

本冊子を基に施工指導を完了いたしました。

年 月 日

施工会社

ご担当者

㊞

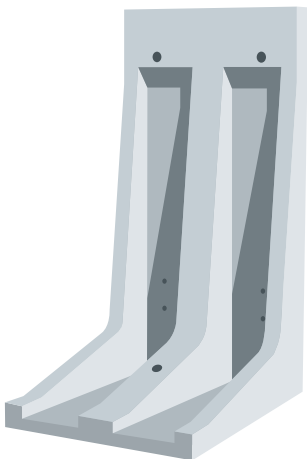
製造会社

当社担当者

㊞

担当までご連絡下さい。

名刺を貼る



■ 資料請求及びお問い合わせ

一般社団法人 ハイタッチセンター事務局
〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 6 番 15 号
井門神田駅前ビル ケイコン株式会社東日本支店内
☎ 03-5297-3071