

- 国土交通省大臣認定擁壁 KLウォール3型
- 軽量タイプ擁壁 T-LLウォール
- ALWII (道路土工擁壁工指針/24年度版対応)

特 徴

■ 宅地面積の有効利用

前壁が垂直なため、敷地境界までの土地の有効利用が可能です。

■ 経済的な断面設計

合理的設計によりシンプルな構造になっており施工性がよく経済性にも優れています。

■ 工期の短縮と省力化

基礎コンクリートに据え付けるだけの機械施工が行えるため、工期の短縮と省力化が可能。

■ 景観材としてのL型擁壁

様々な表面仕上げができ、宅地の差別化が可能になり個性豊かな宅地造成が出来ます。

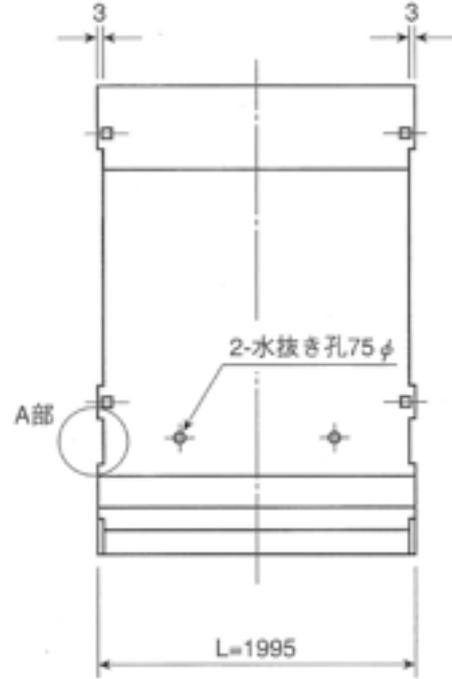
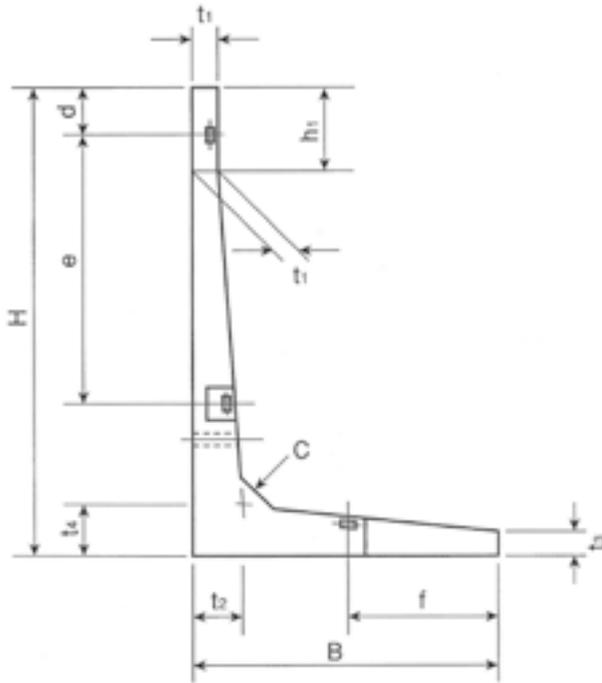
■ 安全性への配慮

フェンスの取付けが可能で、転落防止等の配慮が必要な箇所への設置にも対応できるようになっています。

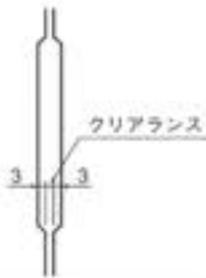


大臣認定擁壁 KLウォール3型

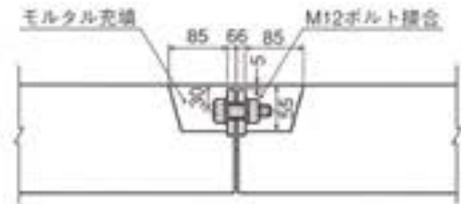
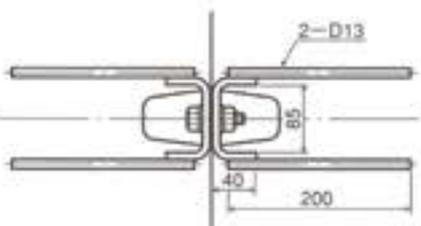
●一般部



A部(排水溝)詳細図



ボルト接合部金物詳細図



●KLウォール一般部寸法表

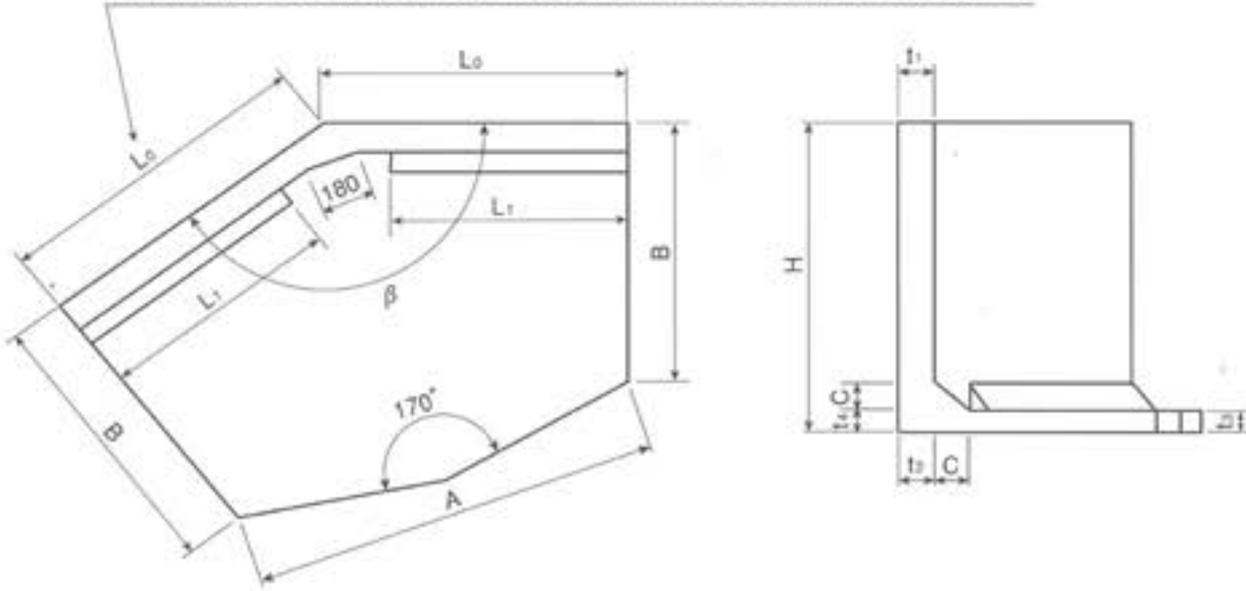
単位：mm

壁面高 H	B	t1	t2	t3	t4	C	h1	d	e	f	重量 (kg)
750	550	120	120	90	125	50	575	330	/	150	660
1000	750		120		125	50	825			350	910
1250	900		135		135	80	743			450	1170
1500	1050		145		145	100	739			500	1450
1750	1200		155		155	100	736			500	1740
2000	1350		175		175	100	487			550	2170
2250	1500	185	185	100	486	650	2520				
2500	1650	190	190	120	190	150	400	/	750	2960	
2750	1800	200	200		200	400	850		3400		
3000	1950	210	240		200	400	950		3940		

注：H3000以上のタイプ(ハイ・タッチウォール)も用意してあります。

●コーナー部

寸法表に示す長さは最低寸法であり、 $\beta=90^\circ$ 時の長さで120°、135°も製作致します。



●コーナー部寸法表

単位：mm

H	B	t1	t2	t3	t4	C	$\beta=90^\circ$			$\beta=120^\circ$			$\beta=135^\circ$		
							L0	L1	A	L0	L1	A	L0	L1	A
750	550	120				50	750	450	283	700	451	662	700	470	872
1000	750					50	950	650	283	850	601	722	850	620	997
1250	900					80	1150	800	354	1100	801	1005	900	620	974
1500	1050					100	1350	1000	424	1200	901	1028	1050	770	1137
1750	1200	140				100	1500	1150	424	1300	1009	1052	1150	882	1206
2000	1350	150				100	1700	1300	495	1450	1113	1161	1300	988	1369
2250	1500	160				100	1900	1400	566	1600	1168	1271	1400	994	1439
2500	1650	170				150	2050	1550	566	1700	1272	1294	1550	1200	1601
2750	1800	180	200	180	200	200	2250	1700	636	1850	1385	1404	1650	1317	1671
3000	1950	180	240	180	240	200	2400	1800	636	2050	1551	1601	1800	1341	1834

●コーナー部参考重量

単位：kg

β コーナー角度	壁面高 H	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
90°		410	710	1090	1560	2320	3210	4310	5500	7480	9550
120°		430	710	1180	1530	2210	3000	3960	4950	6640	8870
135°		460	750	990	1380	2010	2780	3560	4680	6120	8000

注：上表に示す長さは最低寸法であり、 $\beta=90^\circ$ の時の長さで120°、135°も製作致します(但しH=2750、3000除く)

設計諸数値表

●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	10kN/m ²		
土の内部摩擦角	$\phi = 25^\circ \sim 45^\circ$		
安定計算時壁面摩擦角	$\delta = \phi / 2$		$\delta = \phi$
断面計算時壁面摩擦角	$\delta = \phi / 2$		
基礎と擁壁底面の摩擦係数	$\mu = \tan \phi (\mu \leq 0.6)$		
設計水平震度	—		kh=0.2
設計鉛直震度	—		kv= 0
土圧算定式	クーロンの式		物部・岡部の式
土の単位体積重量	$\gamma_s = 18\text{kN/m}^3$		
鉄筋コンクリートの単位重量	$\gamma_c = 24\text{kN/m}^3$		
フェンス荷重	Pf=1kN/m		—

●材料強度等

項目	長期	短期	
	常時	フェンス荷重時	地震時
コンクリートの設計基準強度	$F_c = 30\text{N/mm}^2$		
コンクリートの許容圧縮応力度	$f_c = 10\text{N/mm}^2$	$f_c = 20\text{N/mm}^2$	
コンクリートの許容せん断応力度	$f_s = 0.8\text{N/mm}^2$	$f_s = 1.2\text{N/mm}^2$	
鉄筋の許容引張応力度	$f_t = 200\text{N/mm}^2$	$f_t = 295\text{N/mm}^2$	

項目	長期	短期	
	常時	フェンス荷重時	地震時
転倒に対する安全率	1.5 以上	1.0 以上	
滑動に対する安全率	1.5 以上	1.0 以上	
地盤反力	許容地耐力以下 (P.6 必要地耐力表 参照)		

●仮想背面(土圧の作用面)の位置及び壁面摩擦角

荷重ケース	常時・フェンス荷重時	地震時
安定計算	<p>$\delta = \phi / 2$ Hf H Hf=1.1m</p>	<p>$\delta = \phi$ H</p>
断面計算	<p>$\delta = \phi / 2$ Hf H Hf=1.1m</p>	<p>$\delta = \phi / 2$ H</p>

適応土質及び必要地耐力

①背面土及び基礎地盤の内部摩擦角は、25度以上であること。ただし、土質試験により実況を確認しない場合には、宅地造成等規制法施行令の別表第2及び第3に従い、下記の表により使用することができる。

●土質試験により実況を確認しない場合の適用係数及び使用製品の範囲

土質の種類				
別表 第2			別表 第3	
背面土の土質	単位体積重量	土圧係数	基礎地盤の土質	摩擦係数
砂利又は砂	18kN/m ³	0.35	岩、岩屑、砂利又は砂	0.5
砂質土	17kN/m ³	0.40	砂質土	0.4

- ②擁壁上端の水平面上の載荷重は、10kN/m²をこえないこととし、埋戻し土の沈下を見込んだ余盛以上の土羽を設けないこと。
 ③基礎地盤の必要地耐力は、前記①の本文による場合は、下表のA-1及びA-2のとおりとする。ただし、基礎地盤の支持力が必要地耐力に満たない場合は、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。

●表A-1 一般部の必要地耐力

単位：kN/m²

壁面高 (m)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
内部摩擦角 (度)	25	50	70	80	90	110	120	130	140	150	160
	30	50	60	70	80	100	110	120	130	140	150
	35	50	60	70	80	90	100	110	120	130	130
	40	50	50	60	70	80	90	100	110	120	120
	45	50	50	60	70	70	80	90	100	110	110
	*	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140

●表A-2 コーナー部の必要地耐力

単位：kN/m²

背面土の内部摩擦角 (度)	隅部の角度	擁壁の高さ (m)									
		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
25	90°	60	70	90	100	120	130	140	160	170	190
	120°	60	70	80	100	110	130	140	150	170	180
	135°	60	70	80	100	110	120	140	150	160	180
30	90°	50	60	80	90	100	120	130	140	150	170
	120°	50	60	80	90	100	110	120	140	150	160
	135°	50	60	70	90	100	110	120	130	150	160
35	90°	50	60	70	80	90	110	120	130	140	150
	120°	50	60	70	80	90	100	110	130	140	150
	135°	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
40	90°	50	50	60	80	90	100	110	120	130	140
	120°	50	50	60	70	80	90	100	110	130	140
	135°	50	50	60	70	80	90	100	110	120	130
45	90°	50	50	60	70	80	90	100	110	120	130
	120°	50	50	60	70	80	90	100	100	110	130
	135°	50	50	60	70	80	90	90	100	110	120
*	90°	60	70	80	100	110	130	140	150	170	180
	120°	60	70	80	100	110	120	130	150	160	170
	135°	60	70	70	100	110	120	130	150	160	170

*：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別表2による「砂利又は砂」、基礎地盤については別表3による「岩、岩屑、砂利又は砂」に該当する場合のみ)

施行手順



- 1 掘削及び転圧
- 2 根切り用遣り方の設置及び施工



- 3 基礎用遣り方の設置及び施工
- 4 据付け用遣り方の設置及び施工



- 5 敷きモルタルの施工
- 6 据付け

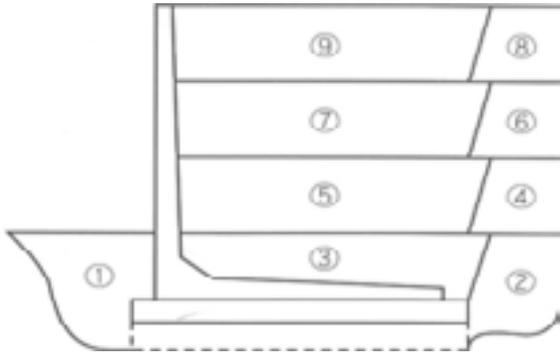


- 7 目地及び透水層の施工
- 8 埋め戻し

注意事項

- KLウォールの築造に際して、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、施工場所の土質条件等をご確認ください。
- 隅角部等で単体の規格（標準、コーナー）のものが使用できない場合には、現場打ちコンクリートで施工してください。
- 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ぐために、耐食性の透水フィルターを貼付けてください。

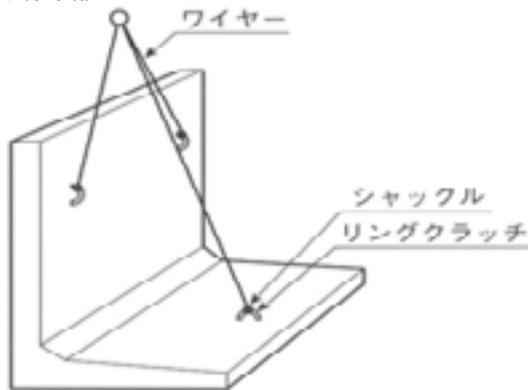
埋め戻し



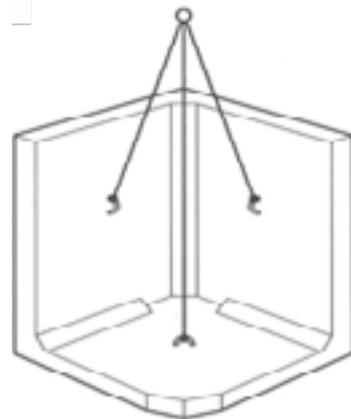
埋め戻しに際しては、擁壁の背面から1.5m以上かつ底版上に重機が乗らないように作業を行い、底版上部の埋め戻し上を転圧する場合は、自重1t未満の小型振動ローラー、タンパー等を使用してください。尚、左記図の順序で埋め戻しを行うことをお勧めします。

製品の吊り下げ方

●標準部



●コーナー部



●製品吊り下げ治具

		リングクラッチ	シャックル	台付けワイヤー
一般部	H= 750 ~ 1500	2.5t 用	2.5t 用 以上呼び径 (SCシャックル 22)	2.5t 吊り以上 3m 以上
	H= 1750 ~ 3000	5.0t 用	5.0t 用 以上呼び径 (SCシャックル 30)	5.0t 吊り以上 3m 以上
コーナー部	H= 750 ~ 1500	2.5t 用	2.5t 用 以上呼び径 (SCシャックル 22)	2.5t 吊り以上 3m 以上
	H= 1750 ~ 2750	5.0t 用	5.0t 用 以上呼び径 (SCシャックル 30)	5.0t 吊り以上 3m 以上
	H=3000	10.0t 用	10.0t 用 以上呼び径 (SCシャックル 40)	10.0t 吊り以上 3m 以上

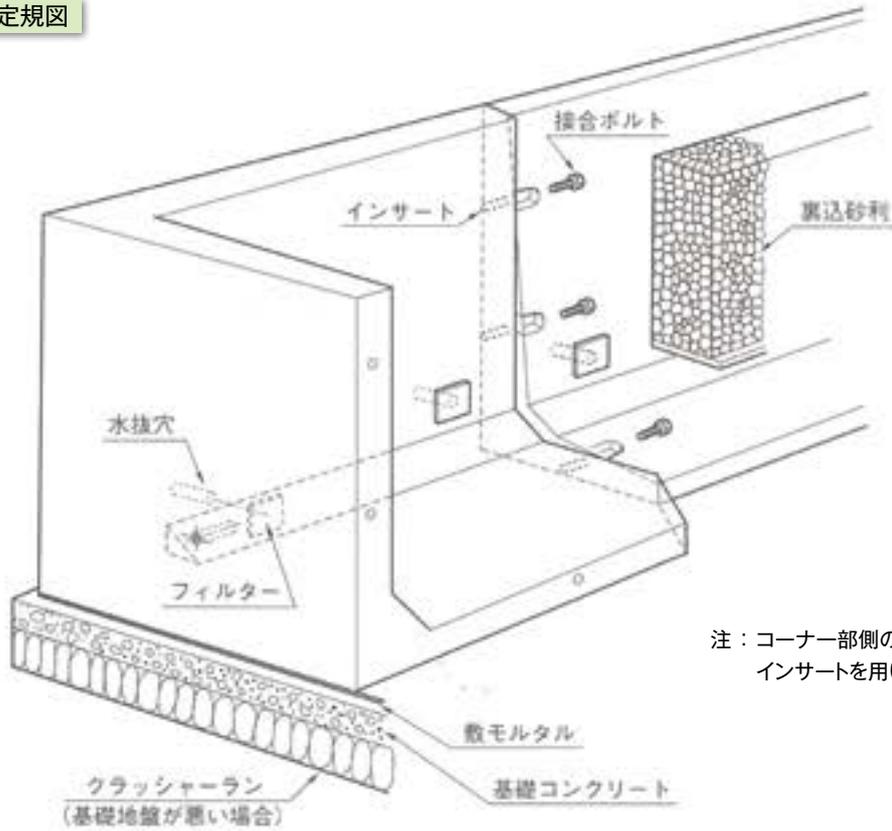
①上表はあくまでも参考です。取扱いについては安全に十分留意してください。

②シャックル及び台付けワイヤーは施工者でご用意願います。

③擁壁の据付け時にバランス調整用レバブロック、角材等をご用意して戴くと便利です。

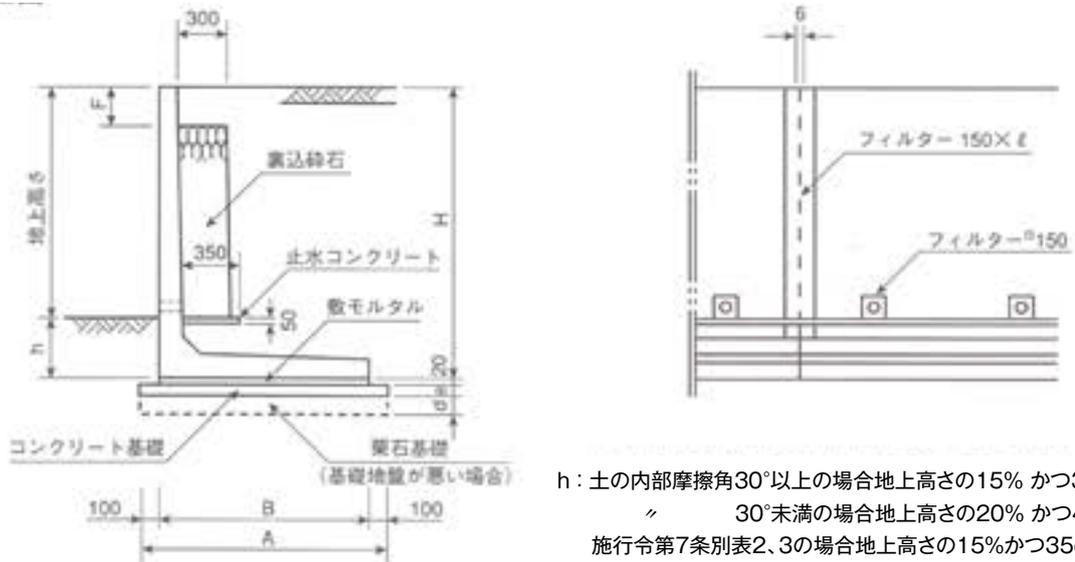
施工概要図

標準築造定規図



注：コーナー部側のボルト接合金物の代わりに挿入を用いる事もあります。

標準施工図



h：土の内部摩擦角30°以上の場合地上高さの15% かつ35cm以上
 〃 30°未満の場合地上高さの20% かつ45cm以上
 施行令第7条別表2、3の場合地上高さの15%かつ35cm以上

標準基礎寸法表

単位：mm

壁面高 H	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
A	750	950	1100	1250	1400	1550	1700	1850	2000	2150
B	550	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950
(d)	100	100	150	150	150	200	200	200	200	250
e	50 以上									
F	150	150	200	200	200	250	250	300	300	300

標準施工歩掛表

●標準部数量算定式

・栗石基礎	(m ³)	(B+0.2)×0.1×10	・詰モルタル	(m ³)	$2.15 \times 10^{-4} \times g \times 5$
・コンクリート基礎	(m ³)	(B+0.2)×e×10	・フィルター	(m)	(H-t ₄ -C)+1.5
・基礎型枠	(m ²)	2×e×10	・裏込碎石	(m ³)	(H-F-j)×0.3×10
・敷モルタル	(m ³)	0.02×B×10	・止水コンクリート	(m ³)	0.35×0.05×10
注) g:	H= 750~2250 の場合	6	j:	H= 750~2500 の場合	0.35
	H= 2500~3000 の場合	8		H= 2750 の場合	0.36
※その他の記号の部分は寸法表を参照してください。				H= 3000 の場合	0.40

●基礎工

(10m当り)

壁面高 (H)	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
基礎碎石 (m ³)	0.750	0.950	1.650	1.875	2.100	3.100	3.400	3.700	4.000	5.375
コンクリート (m ³)	0.375	0.475	0.550	0.625	0.700	0.775	0.850	0.925	1.000	1.075
型枠 (m ²)	1.00									

●据付工

(10m当り)

壁面高 (H)	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
本体 (ヶ)	5.0									
敷モルタル (m ³)	0.110	0.150	0.180	0.210	0.240	0.270	0.300	0.330	0.360	0.390
詰モルタル (m ³)	0.006					0.009				
フィルター (m)	4.375	5.625	6.675	7.775	8.975	10.130	11.330	12.300	13.250	14.300
裏込碎石 (m ³)	0.750	1.500	2.100	2.850	3.600	4.200	4.950	5.550	6.270	6.900

●据付歩掛

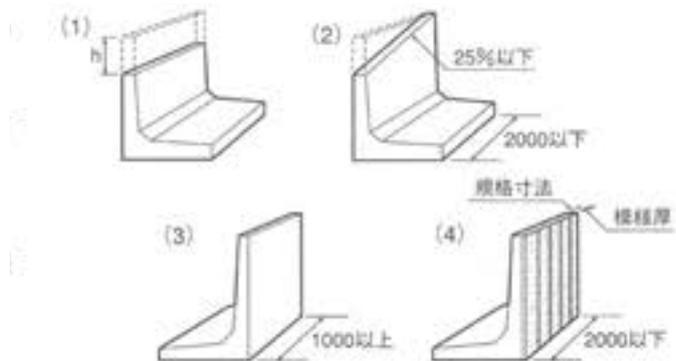
(10m当り)

壁面高 (H)	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
施工延長 (m)	50	50	48	44	42	40	38	36	34	32
重機 (日)	1.0									
世話役 (人)	1.0									
特殊作業員 (人)	1.0									
普通作業員 (人)	2.0									

注)上表の歩掛りは、敷きモルタル、部材の接合及びフィルターの設置までの作業で歩留り、小運搬及び基礎地盤、埋め戻し等の土工は含んでいません。

標準規格外品に関する事項

- ①製品の高さを規格外とする場合は、その他の部分については直近上位の規格寸法を準用します。(図 1)
- ②製品の前壁天端部を斜切りにすることができます。(その勾配は 25% 以下とします。)(図 2)
- ③製品の長さは 1m まで短かくすることができます。(図 3)
- ④景観を考慮して前壁に模様を施すことができます。模様厚は規格の厚さの範囲外とします。(図 4)



フェンスの取扱い

KL ウォール 3 型には、フェンスを前壁と一体化して取付けることができます (別途ブロック取付が必要です)。

ただし高さは 2m 以下とし、見付面積率が 50% 以下となるような自重の小さいパイプフェンス、ネットフェンス等をご使用ください (ブロック塀、万年塀は除く)。フェンス支柱の埋め込みの長さは 30cm、太さは 8cm 以下としてください。

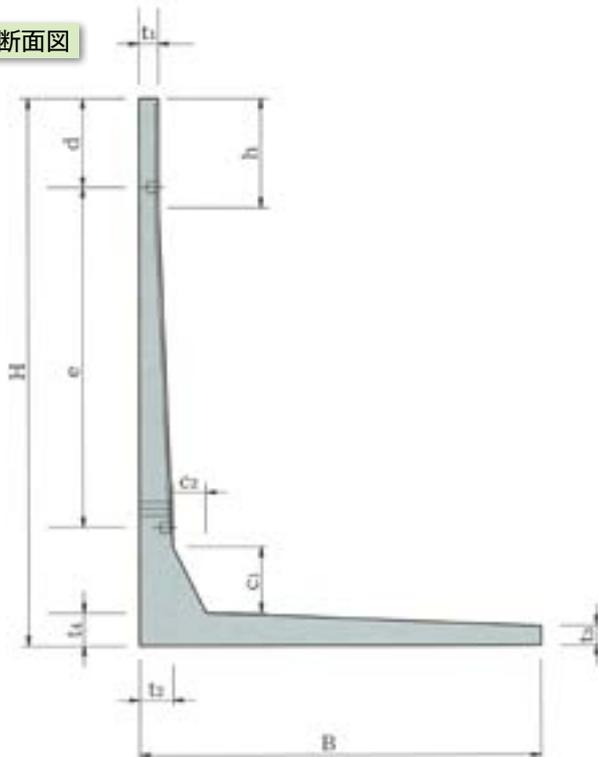


軽量タイプ擁壁 T-LLウォール

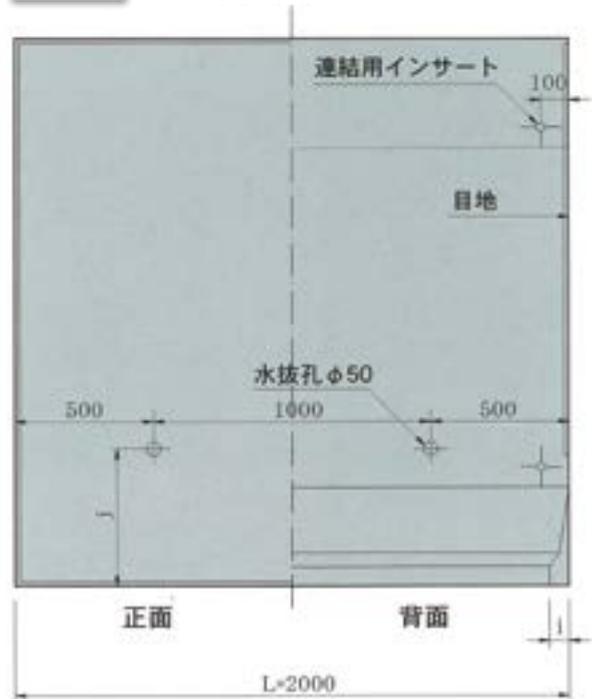
目地部詳細図



断面図



正背面図



●規格表

呼び名	寸法 (mm)													重量 (kg)
	H	B	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	h	c ₁	c ₂	i	j	d	e	
600	600	700	70	70	70	70	-	70	70	-	300	250	-	425
750	750	750	60	60	60	60	-	120	60	35	300	325	-	428
800	800	750	60	60	60	60	-	120	60	40	400	325	-	443
1000	1000	850	60	60	60	60	-	120	60	45	400	325	-	528
1250	1250	1000	70	70	70	70	-	140	70	50	400	325	-	749
1500	1500	1150	70	85	70	85	400	170	85	55	500	325	-	967
1750	1750	1300	70	105	70	105	400	210	105	60	500	325	775	1250
2000	2000	1450	70	120	70	120	400	240	120	70	500	325	1175	1533
2250	2250	1600	80	135	80	135	500	270	135	75	600	325	1175	1928
2500	2500	1800	80	145	80	145	500	290	145	85	600	325	1575	2251
2750	2750	1950	80	160	80	160	500	320	160	90	700	325	1575	2627
3000	3000	2100	80	175	80	175	500	350	175	95	700	325	1575	3031

設計

LLウォールは、下記条件により設計してあります。裏込め土の形状や設計方法により使用範囲が異なりますので下記の条件に適合しない場合はお問合せください。

●積載荷重

積載荷重 Q は裏込め土の種類により次のとおりとします。

裏込め土の種類	積載荷重 Q (KN/m ²)
砂質土	10

●土圧公式

試行くさび法により算出します。

●裏込め土の種類と壁面摩擦角

裏込め土の種類と内部摩擦角及び単位体積重量の関係は次のとおりとします。

裏込め土の種類	内部摩擦角 ϕ (度)	単位体積重量 γ_s (KN/m ³)
砂質土	30	19

壁面摩擦角は次のとおりとします。

	壁面摩擦角 δ (度)
安定計算	$\delta = \beta^*$
断面計算	$\delta = 2/3 \phi$

※ β は裏込め土の地表面が水平面となす勾配(地表面が水平な場合 $\delta = \beta = 0$)

●基礎地盤の摩擦係数

基礎地盤の摩擦係数は次のとおりとします。

基礎地盤の種類	基礎地盤の摩擦係数 μ
砂質土	0.6

●材料の単位体積重量及び許容応力度

材料の単位体積重量及び許容応力度は次のとおりとします。

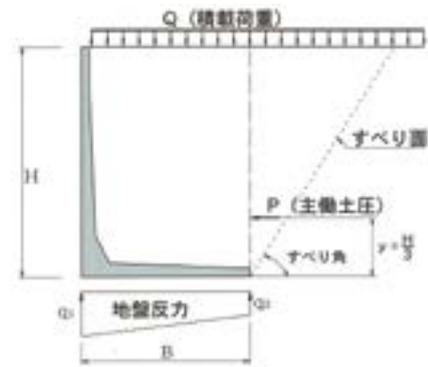
鉄筋コンクリートの単位体積重量	$\gamma_c = 24.5$ (KN/m ³)
コンクリートの設計基準強度	$\sigma_{ck} = 30$ (N/mm ²)
コンクリートの許容曲げ圧縮応力度	$\sigma_{ca} = 10$ (N/mm ²)
コンクリートの許容せん断応力度	$\tau_a = 0.45$ (N/mm ²)
鉄筋の許容引張応力度 (SD295A)	$\sigma_{sa} = 160$ (N/mm ²)

●安定条件

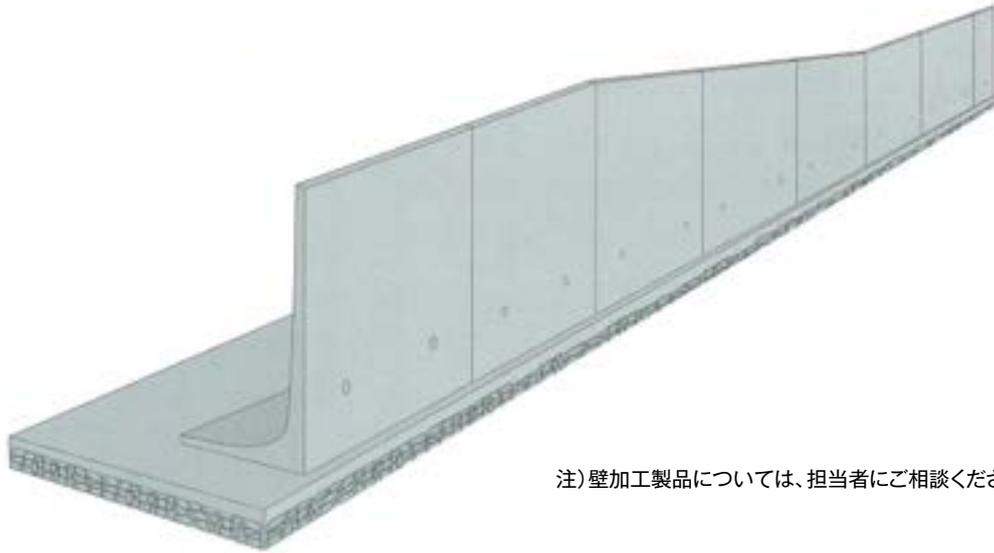
安定条件に対する許容値は次のとおりとします。

①転倒にたいして	$e \leq B/6$ (m)	e : 合力の偏心距離	B : 基礎幅
②滑動にたいして	$F_s \geq 1.5$		
③支持にたいして	$q_{max} \leq Q_a$ (KN/m ²)	Q_a : 基礎地盤の許容支持力度	

●土圧の算定(安定計算)

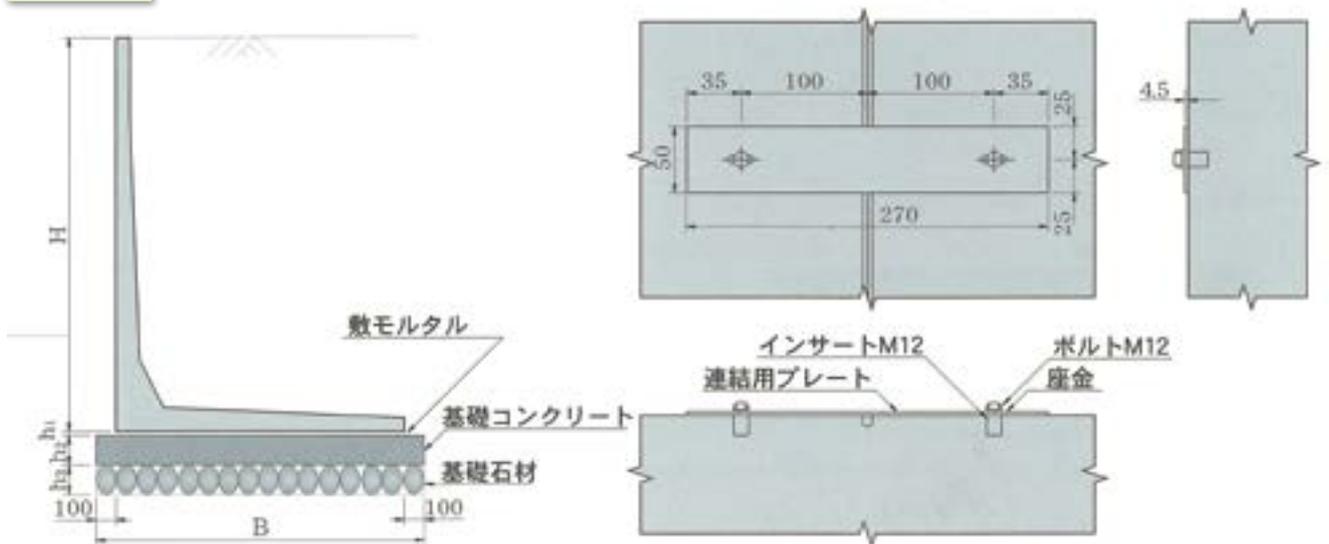


イメージ図及び施工図



注) 壁加工製品については、担当者にご相談ください。

標準施工図



注) 擁壁背面の排水層は現場の条件に応じてご検討ください。

●基礎寸法及び材料表

呼び名		600	750	800	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
基礎寸法	h ₁ (mm)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	h ₂ (mm)	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150
	h ₃ (mm)	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150
	B (mm)	900	950	950	1050	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2150	2300
材料表 10m当り	擁壁重量 (kg/個)	425	428	443	528	749	967	1250	1533	1928	2251	2627	3031
	擁壁 (個)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	基礎石材 (m ³)	0.90	0.95	0.95	1.05	1.20	1.35	1.50	2.48	2.70	3.00	3.23	3.45
	基礎コンクリート (m ³)	0.90	0.95	0.95	1.05	1.20	1.35	1.50	2.48	2.70	3.00	3.23	3.45
	敷モルタル (m ³)	0.140	0.150	0.150	0.170	0.200	0.230	0.260	0.290	0.320	0.360	0.390	0.420
	目地モルタル (m ³)	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019

注) 水抜孔用吸出防止材(200×200×10)10枚を別途計上してください。

施工写真



歩掛

● 据付方法

呼び名	据付方法	使用機械		備考
		機械名	規格	
600～1500	クレーンの車種の種類	ホイールクレーン (油圧式)	排出ガス対策型 4.8t 吊	
1750～2500			〃 16t 吊	
2750～3000			〃 20～22t 吊	

注)現場条件により上表により難しい場合は、現場条件に適した機種・規格を計上してください。

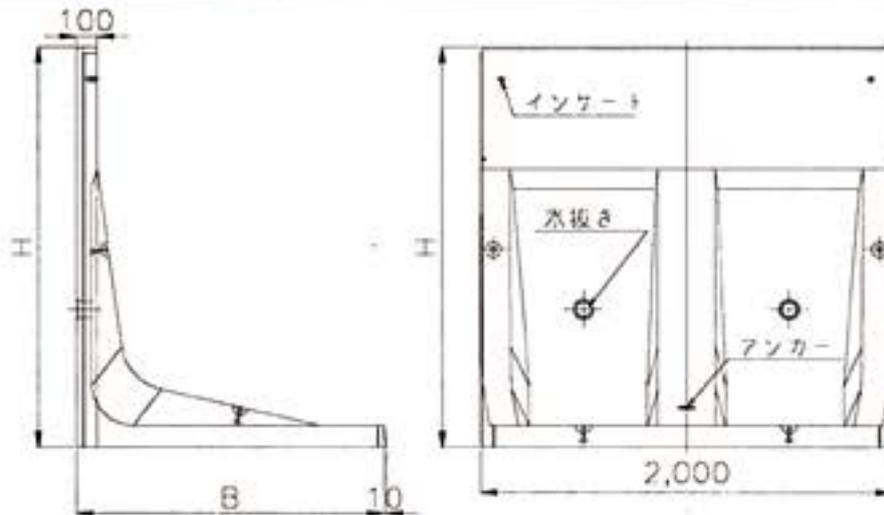
● 据付歩掛

呼び名	労力 (人)				ホイールクレーン 賃料 (日)	諸雑費 (%)	備考
	世話役	特殊作業員	普通作業員	計			
600	0.30	0.30	0.90	1.50	0.30	10	
750	0.30	0.30	0.90	1.50	0.30		
800	0.30	0.30	0.90	1.50	0.30		
1000	0.30	0.30	0.90	1.50	0.30		
1250	0.30	0.30	0.90	1.50	0.30		
1500	0.30	0.30	0.90	1.50	0.30		
1750	0.34	0.34	1.02	1.70	0.34		
2000	0.34	0.34	1.02	1.70	0.34		
2250	0.34	0.34	1.02	1.70	0.34		
2500	0.34	0.34	1.02	1.70	0.34		
2750	0.39	0.39	1.17	1.95	0.39		
3000	0.39	0.39	1.17	1.95	0.39		

- 注) 1 本歩掛は、現場内小運搬(10m程度)を含み、敷モルタルの施工、ブロック間の接合、目地詰め及び吸出防止材の設置までの作業であり、床掘り、基礎コンクリート、埋め戻しは含みません。
 2 本歩掛は、ブロック長さL=2.0m/個を標準とします。
 3 現場条件等によりこれにより難しい場合は、別途考慮してください。

- 4 諸雑費は、敷モルタル・目地モルタル・吸出防止材の材料費であり、労務費、ホイールクレーン(排出ガス対策型)賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計算してください。
 5 ホイールクレーンは、賃料とします。
 6 以上、「建設省土木工事積算基準 平成12年度版」によります。

ALWII H24擁壁工指針対応L型擁壁



● 寸法表

製品名	全高さ H (mm)	底版長さ B (mm)	底版厚さ d (mm)	製品質量 L=2m (kg)	必要地耐力 (kN/m ²)
ALWII - 50F	500	650	110	541	22
ALWII - 60F (S)	600 ~ 501	700	110	614	26
ALWII - 70F (S)	700 ~ 601	700	110	661	27
ALWII - 80F (S)	800 ~ 701	750	110	734	37
ALWII - 90F (S)	900 ~ 801	800	110	805	41
ALWII - 100F (S)	1000 ~ 901	900	110	902	44
ALWII - 110F (S)	1100 ~ 1001	950	110	975	48
ALWII - 120F (S)	1200 ~ 1101	1000	110	1048	53
ALWII - 130F (S)	1300 ~ 1201	1050	110	1252	57
ALWII - 140F (S)	1400 ~ 1301	1150	110	1323	60
ALWII - 150F (S)	1500 ~ 1401	1200	110	1396	64
ALWII - 160F (S)	1600 ~ 1501	1250	110	1467	68
ALWII - 170F (S)	1700 ~ 1601	1300	110	1676	73
ALWII - 180F (S)	1800 ~ 1701	1400	110	1773	75
ALWII - 190F (S)	1900 ~ 1801	1450	110	1846	79
ALWII - 200F (S)	2000 ~ 1901	1500	110	1917	84
ALWII - 210F (S)	2100 ~ 2001	1600	115	2225	86
ALWII - 220F (S)	2200 ~ 2101	1650	115	2294	90
ALWII - 230F (S)	2300 ~ 2201	1700	115	2371	95
ALWII - 240F (S)	2400 ~ 2301	1750	115	2426	99
ALWII - 250F (S)	2500 ~ 2401	1850	115	2541	101
ALWII - 260F (S)	2600 ~ 2501	1900	115	3097	106
ALWII - 270F (S)	2700 ~ 2601	1950	115	3169	110
ALWII - 280F (S)	2800 ~ 2701	2000	115	3242	114
ALWII - 290F (S)	2900 ~ 2801	2100	115	3339	116
ALWII - 300F (S)	3000 ~ 2901	2150	115	3412	120

ALWII-Fは、全高さ寸法(H)が100mmピッチの天端フラット製品、ALWII-Sは天端勾配付き製品です。*天端勾配付き製品は受注製品です。

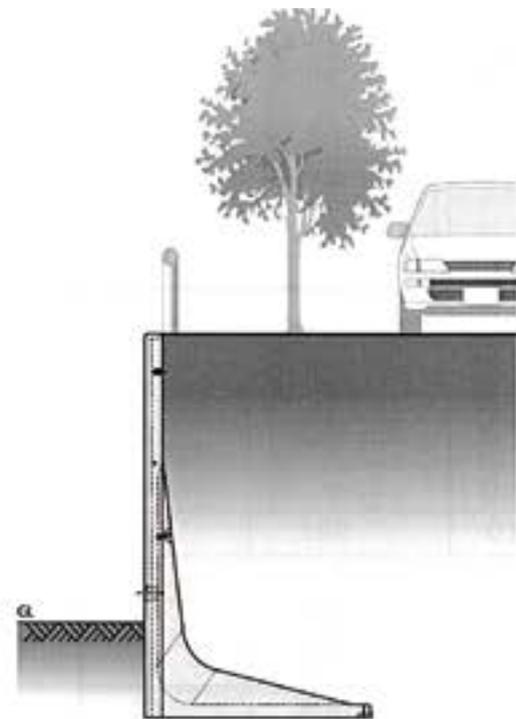
(1) ALWII-50は天端勾配付き製品はできません。(2) ALWII-60、70は0~5%まで、天端勾配となります。

(3) ALWII-80以上は0~10%まで天端自在勾配となります。

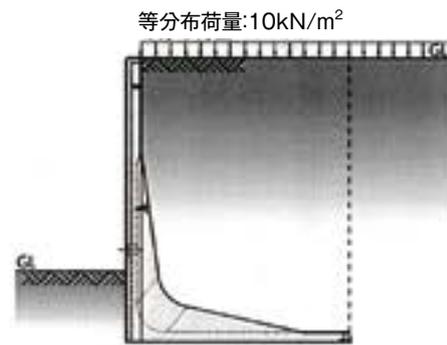
●設計条件

●地表載荷荷重

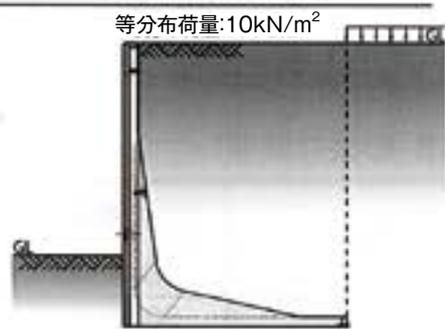
等分布荷重 10kN/m^2 が載荷するものとして設計しております。



Case1



Case2



*載荷荷重は、擁壁に最も不利となるような載荷方法で設計しております。

●土質条件その他

土の内部摩擦角 (土のせん断抵抗角)	$\phi=30^\circ$
土と擁壁背面の摩擦角 (土とコンクリートの摩擦角)	$\delta=20^\circ$
背面土の単位体積重量	$\gamma_d=19.0\text{kN/m}^3$
鉄筋コンクリートの単位体積重量	$\gamma_c=24.5\text{kN/m}^3$

*主働土圧は試行くさび法により求めています。

●許容応力度

コンクリート	設計基準強度	$\sigma_{ck}=36\text{N/mm}^2$
	許容曲げ圧縮応力度	$\sigma_{ca}=12\text{N/mm}^2$
	許容せん断応力度 (基準値)	$\tau_{ca}=0.26\text{N/mm}^2$

鉄筋	SD295A、SD345	$\sigma_{sa}=160\text{N/mm}^2$
	SWM	$\sigma_{sa}=140\text{N/mm}^2$
	ヤング係数比	$n=Es/Ec=15$

●安定検討

①転倒に対する安定検討は合力の作用位置が底板幅の中央 1/3 以内とする。

②滑動に対する安定検討は、
 $FS = (\text{滑動に対する抵抗力}) / (\text{滑動力}) \geq 1.5$ とする。

●鉄筋のかぶり

$$C_{min} = \alpha \cdot K \cdot C_o$$

(平成 24 年度版道路土工 - 擁壁工指針に準拠)
 一般部 26mm 以上、底板部 45mm 以上

●準用示方書等

(社) 日本道路協会
 道路土工 - 擁壁工指針 (平成 24 年度版)
 (社) 土木学会
 コンクリート標準示方書

*上記設計条件以外は、別途ご相談ください。