

国土交通大臣認定 宅造用L型擁壁

法止ブロック FL-A II



壁高3.0mまでの大規模地震動に対応する宅造用プレキャストL型擁壁

宅地造成及び特定盛土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。

(注) 大規模地震動・・・設計水平震度 $kh=0.25$ に対応可

特長

- ① 宅地造成及び特定盛土等規制法施行令第17条の認定を取得しています。
- ② 認定条件内であれば設計計算書提出等の手間が不要。計画から認可までの手続きを簡素化できます。
- 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

法止ブロックは土圧力への耐性を確保するため、縦壁・底版・控え壁とを合成し、底版上の裏込土を擁壁自重に加味し、転倒、滑動、沈下に対しての安定計算を行っています。
また、躯体の断面については土圧力に対する縦壁・底版・控え壁について、安全の検討を行っています。

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=10.0kN/m ²		
土の内部摩擦角		$\varphi=25^{\circ} \sim 40^{\circ}$		
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		$\delta = \varphi/2$		
滑動摩擦係数		$\mu = \tan \varphi (\mu \leq 0.6)$		
設計水平震度		----	Kh=0.20~0.25	
設計鉛直震度		----	Kv=0	
土圧公式		クーロン公式		物部・岡部の式
土の単位重量		$\gamma_s = 16.0 \sim 19.0 \text{ kN/m}^3$		
コンクリートの単位重量		$\gamma_c = 24.0 \text{ kN/m}^3$		
フェンス荷重		----	Pf=1.0kN/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	設計基準強度	F _c =30.0N/mm ²		
	許容圧縮応力度	f _c = 10.0N/mm ²	f _c = 20.0N/mm ²	
	許容せん断応力度	f _s = 0.8N/mm ²	f _s = 1.2N/mm ²	
鉄筋	許容引張応力度	f _t =195.0N/mm ²	f _t =295.0N/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（築造仕様書の必要地耐力参照）		

土質試験による製品選択

背面土および基礎地盤の土質により施工方法が異なりますので、施工場所の土質を十分に把握して認定条件に適合した製品を選択して下さい。本製品は次の条件に対応できるよう設計されています。

① 土質試験を行い土質を確認した場合

土の内部摩擦角	25°	30°	35°	40°
土の単位体積重量	16.0 ~ 19.0 kN/m ³			
FL-A II タイプ	○	○	○	○

② 土質試験を行わない場合

宅地造成等規制法施行令の別表第2・第3に従い使用できます。その場合の条件は下の表のとおりです。

別表第2（背面土の条件）

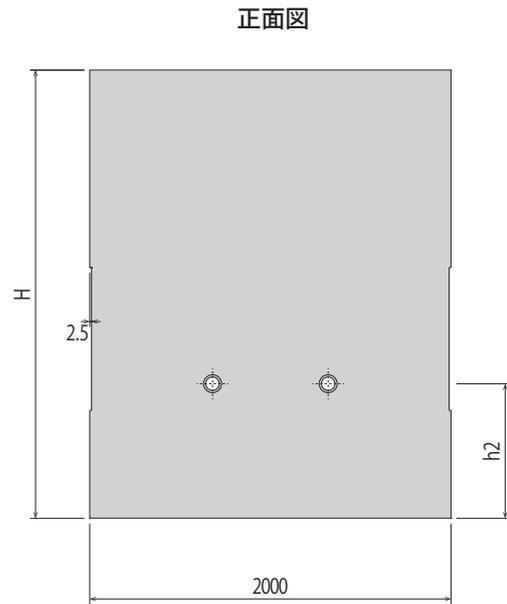
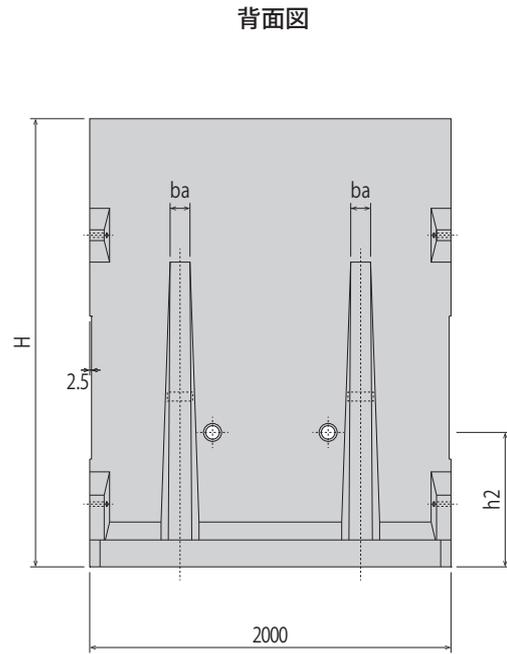
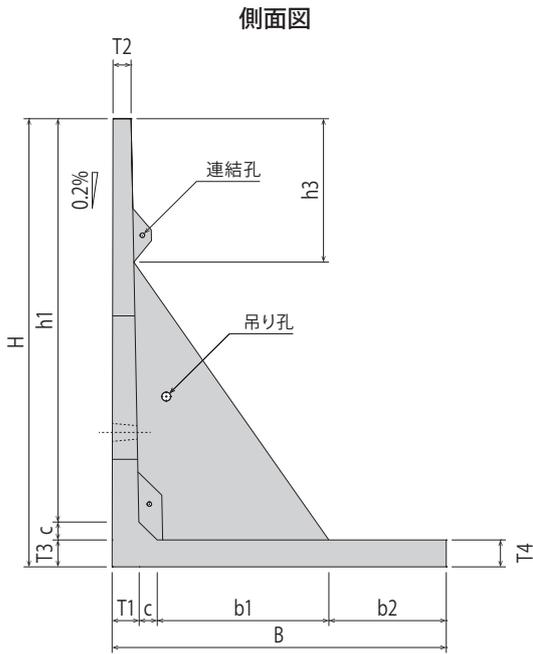
土質	単位体積重量	土圧係数
砂利又は砂	18.0 kN/m ³	0.35

別表第3（基礎の条件）

土質	摩擦係数
岩・岩層・砂利又は砂	0.5

土圧係数	0.35
土の単位体積重量	18.0 kN/m ³
FL-A II タイプ	○

形状寸法図



(mm)

呼び名	H	B	b1	b2	T1	T2	T3	T4	ba	c	h1	h2	h3	参考重量(kg)
FL-A II 75	750	600	235	200	115	100	115	100	100	50	585	550	300	670
FL-A II 100	1000	750	330	250	120	100	120	100	100	50	830	600	400	920
FL-A II 125	1250	900	395	300	125	100	125	100	100	80	1045	600	500	1,200
FL-A II 150	1500	1100	490	400	130	100	130	119	100	80	1290	700	600	1,570
FL-A II 175	1750	1250	585	450	135	100	135	119	100	80	1535	700	700	1,885
FL-A II 200	2000	1450	680	550	140	100	140	117	110	80	1780	700	700	2,300
FL-A II 225	2250	1650	805	600	145	100	150	150	110	100	2000	700	800	2,845
FL-A II 250	2500	1850	950	650	150	100	150	150	110	100	2250	750	800	3,335
FL-A II 275	2750	2000	1045	700	155	100	160	160	110	100	2490	750	900	3,860
FL-A II 300	3000	2150	1190	700	160	100	160	160	110	100	2740	950	900	4,400

(注) 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

法止ブロック FL-AII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。製造仕様書には次の一般的注意事項が定められています。

① 一般事項

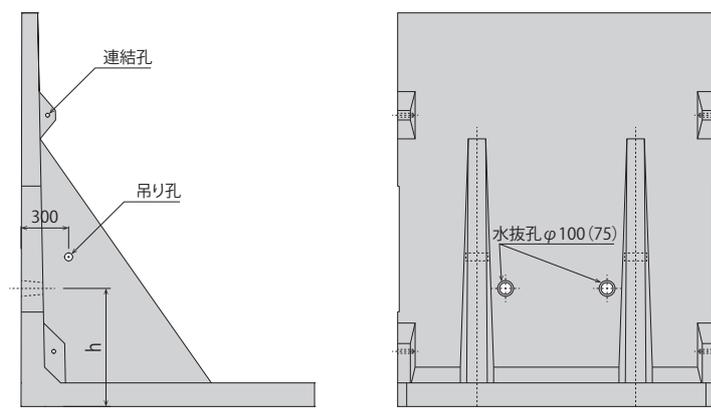
- (1) 本製品の形状・寸法、鉄筋の規格・寸法・組立の形状は、認定条件に適合したものでなければならない。
- (2) 製品は、日本工業規格のJIS A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品) 又は JIS A 5373 (プレキャストプレストレスコンクリート製品) の製品認証を受けた工場で製造されたものであること。
- (3) 製造工場には、本製品の品質を確保するため、コンクリート技士及び主任技士 (日本コンクリート工学会認定) 又はコンクリート製品製造管理士 (全国コンクリート製品協会認定) などの有資格者が常駐していること。

② 規格外製品の製造

- (1) 製品の高さを規格外寸法とする場合は、その項目については高さが直近上位の規格を準用する。
- (2) 製品の頭部を斜切りとする場合は、その勾配は、25%以下とする。
- (3) 製品の長さを規格未満とする場合は、1mまでこれを縮小することができる。
- (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する。

③ 水抜孔

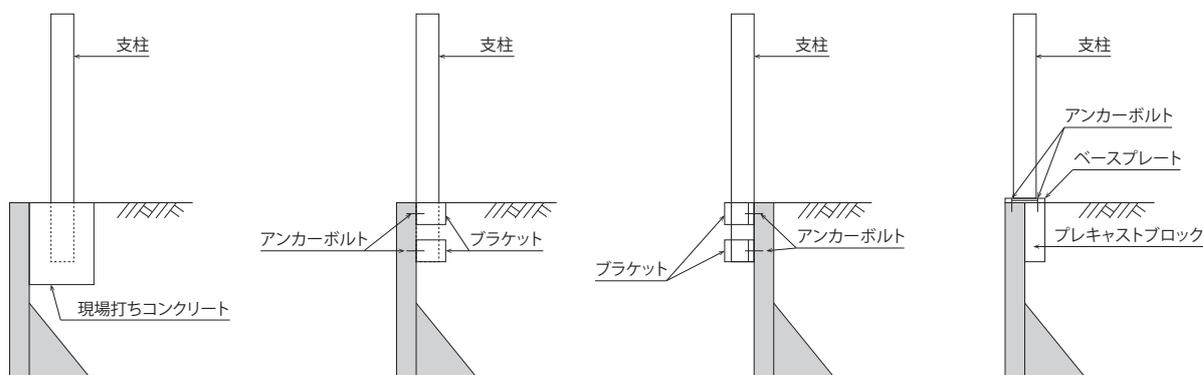
水抜孔は、前壁の所定の位置に設けます。



呼び名	h (mm)
FL-A II 75	550
FL-A II 100	600
FL-A II 125	600
FL-A II 150	700
FL-A II 175	700
FL-A II 200	700
FL-A II 225	700
FL-A II 250	750
FL-A II 275	750
FL-A II 300	950

④ フェンスの取付け

フェンスを取り付ける場合には、本製品の天端に次のような処置を施すものとします。



築造仕様

法止ブロック FL-A II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。

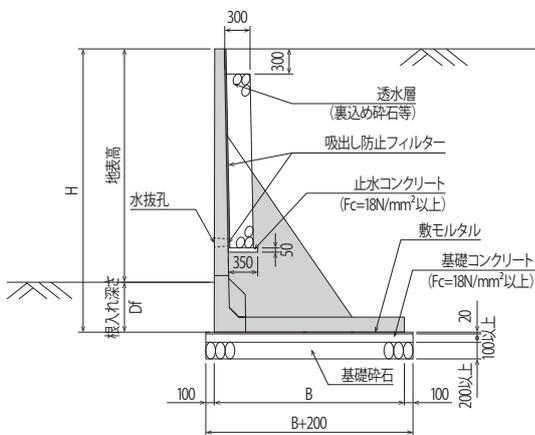
② 必要根入れ深さ

(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

(注) 擁壁の高さは、地上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	
			$\varphi < 30^\circ$	$\varphi \geq 30^\circ$
FL-A II 75	750	600	450	350
FL-A II 100	1000	750	450	350
FL-A II 125	1250	900	450	350
FL-A II 150	1500	1100	450	350
FL-A II 175	1750	1250	450	350
FL-A II 200	2000	1450	450	350
FL-A II 225	2250	1650	450	350
FL-A II 250	2500	1850	450	350
FL-A II 275	2750	2000	460	360
FL-A II 300	3000	2150	500	390

③ 基礎地盤の必要地耐力

常時 土の単位体積重量 $\gamma_s=16.00 \text{ kN/m}^3$

(kN/m²)

背面土の 内部摩擦角	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°	50	60	80	80	90	100	110	110	120	130
30°	50	60	70	80	90	90	100	110	110	120
35°	50	50	60	70	80	90	90	100	110	110
40°	50	50	60	60	70	80	80	90	100	110

常時 土の単位体積重量 $\gamma_s=17.00 \text{ kN/m}^3$

(kN/m²)

背面土の 内部摩擦角	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°	50	70	80	80	100	100	110	120	130	140
30°	50	60	70	80	90	90	100	110	120	130
35°	50	50	60	70	80	90	90	100	110	120
40°	50	50	60	70	70	80	90	90	100	110

常時 土の単位体積重量 $\gamma_s=18.00 \text{ kN/m}^3$

(kN/m²)

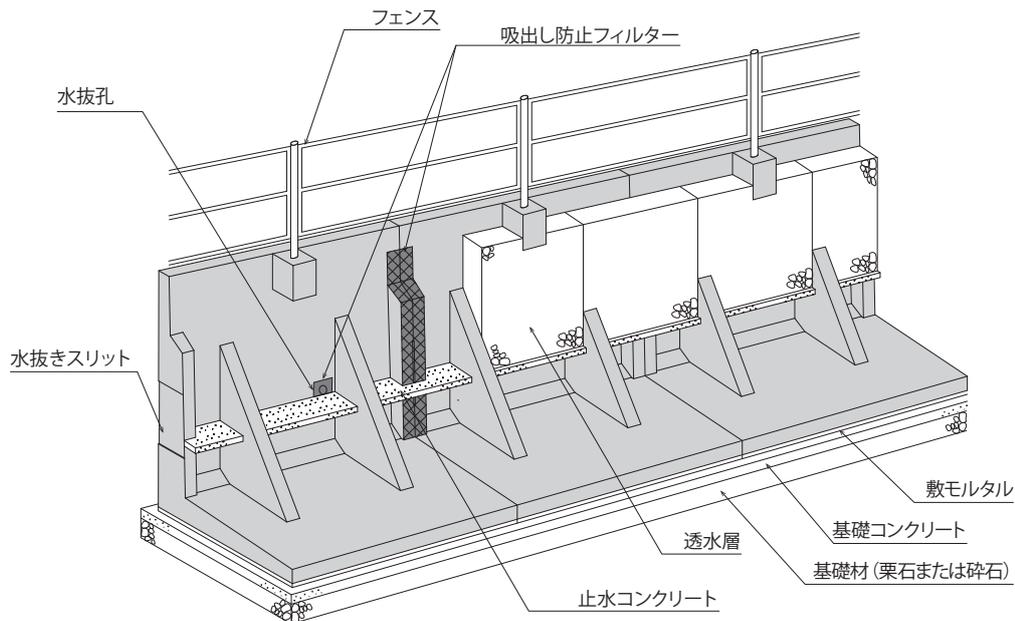
背面土の 内部摩擦角	擁壁の高さ(m)									
	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
25°	50	70	80	90	100	110	110	120	130	140
30°	50	60	70	80	90	100	100	110	120	130
35°	50	60	70	70	80	90	100	100	110	120
40°	50	50	60	70	80	80	90	100	100	110

常時 土の単位体積重量 $\gamma_s=19.00 \text{ kN/m}^3$

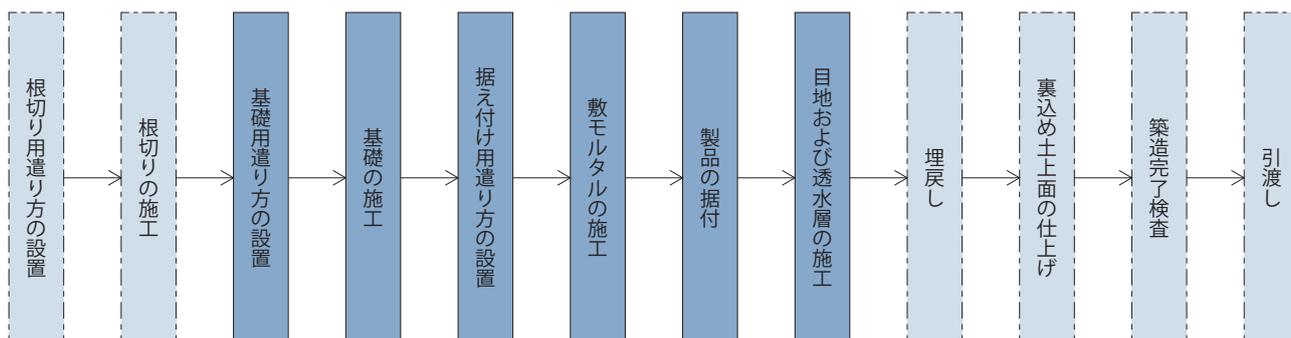
(kN/m²)

背面土の 内部摩擦角	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°	50	70	80	90	100	110	120	120	140	150
30°	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
35°	50	60	70	70	80	90	100	110	120	130
40°	50	50	60	70	80	90	90	100	110	120

標準築造 定規図



施工の流れ



材料表

(10m当り)

呼 び 名		FL-AII 75	FL-AII 100	FL-AII 125	FL-AII 150	FL-AII 175	FL-AII 200	FL-AII 225	FL-AII 250	FL-AII 275	FL-AII 300	
擁 壁 高 さ	: H m	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	
底 版 幅	: B m	0.60	0.75	0.90	1.10	1.25	1.45	1.65	1.85	2.00	2.15	
製 品 参 考 重 量	kg	670	920	1,200	1,570	1,885	2,300	2,845	3,335	3,860	4,400	
使 用 材 料	法 止 ブ ロ ッ ク F L - A I I	個	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	基 礎 砕 石	m ³	1.60	1.90	2.20	2.60	2.90	3.30	3.70	4.10	4.40	4.70
	基 礎 コ ン ク リ ー ト	m ³	0.80	0.95	1.10	1.30	1.45	1.65	1.85	2.05	2.20	2.35
	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	2.00	2.00
	敷 モ ル タ ル (2 c m 厚)	m ³	0.18	0.23	0.27	0.33	0.38	0.44	0.50	0.56	0.60	0.65
	止 水 コ ン ク リ ー ト	m ³	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	止 水 コ ン ク リ ー ト 型 枠	m ²	0.43	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
透 水 層 (裏 込 め 砕 石)	m ³	0.45	0.74	1.14	1.58	2.28	2.94	3.36	4.17	4.87	5.14	
吸 出 し 防 止 フ ィ ル タ ー	m ²	0.35	0.45	0.60	0.75	1.00	1.25	1.50	1.70	1.95	2.05	

(注) 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して下さい。