

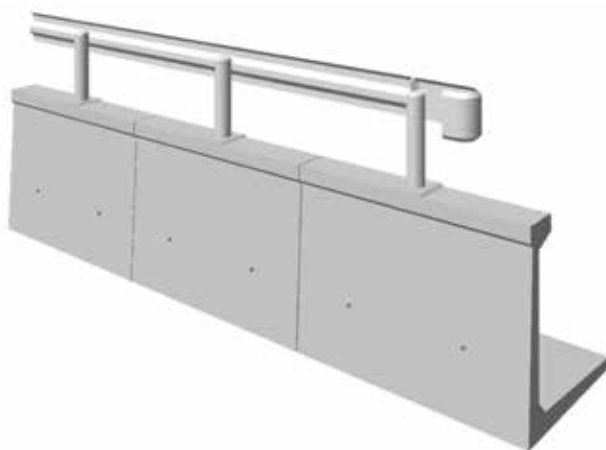


<NETIS登録> 建設技術審査証明取得

Gr・L型擁壁 (ジーアール・エル)

特 長

1. 「道路土工一擁壁工指針」に準拠したガードレール基礎一体型プレキャストL型擁壁で、種別B・C種の衝突荷重に対する擁壁の安定性、強度及び車両用防護柵が持つ車両の誘導性能や路外逸脱防止性能を実車衝突試験で確認しております。
2. 設計計算については、等分布10kN/m²の自動車荷重に加えて、種別B・C種ガードレールに作用する推力30kNを考慮しています。
3. 補強土壁工法等の上部にガードレール基礎として使用することも、直接基礎上に施工することも可能です。
4. 縦断勾配(最大15%)や曲線区間での施工も可能です。



衝突実験

1 概要 (補強土壁工法等上)

目的: 「Gr・L型擁壁」を補強土壁工法等の擁壁工の上に、車両用防護柵設置用の独立型基礎として使用する場合を想定して、衝突荷重に対して「Gr・L型擁壁」の安定性と強度特性を確認するとともに、「Gr・L型擁壁」に設置されたガードレールは防護柵としての車両の誘導、転落防止等の機能が上手く発揮できるかを確認する。

実験実施日: 平成15年2月6日
設置擁壁: Gr・L型擁壁H=500
9本(設置延長18m)
(衝突箇所6本を連結)

2 共通条件

衝突条件: 防護柵B種の衝突条件A (20tトラックによる衝突実験)
実験実施場所: 宮崎県日向市細島白浜実験場
テストコース全長: 300m

実験は「防護柵設置基準・同解説」及び「防護柵実車衝突実験マニュアル(案)」に示された衝突実験Aに準拠して実施した。

3 衝突車両の挙動及び衝撃度

項目	実施結果	備考
車両総重量	20.0t	実測値
車両総重量時の重心高さ	≒1.4m	〃
衝突速度	35.6km/h	〃
衝突角度	16.1°	〃
車両の最大進入工程	0.18m	〃
車両の挙動	安全に誘導	目視による確認
離脱速度	29.2km/h	進入速度の82%
離脱角度	約6.1°	進入角度の38%
ガードレール部材の飛散状況	なし	
衝撃度	75.8kJ	実測値からの計算

B種の衝撃度60kJの126%であった。
衝突条件Aの性能規定項目について全て満足した。
車両は衝突後も自走可能。

4 Gr・L型擁壁の安定性

衝突瞬間の最大変位: 1.34mm
残留変位: 0.93mm
擁壁の安定性に支害無いと言える。

衝突実験

1 概要 (直接基礎上)

目的: 「Gr・L型擁壁」を直接基礎上に使用する場合を想定して、衝突荷重に対して「Gr・L型擁壁」の安定性と強度特性を確認するとともに、「Gr・L型擁壁」に設置されたガードレールは防護柵としての車両の誘導、転落防止等の機能が上手く発揮できるかを確認する。

実験実施日: 平成15年10月23日
設置擁壁: Gr・L型擁壁H=1500
8本(設置延長16m)
(衝突箇所3本を連結)

3 衝突車両の挙動及び衝撃度

項目	実施結果	備考
車両総重量	20.15t	実測値
車両総重量時の重心高さ	≒1.4m	〃
衝突速度	34.80km/h	〃
衝突角度	15.96°	〃
車両の最大進入工程	0.14m	〃
車両の挙動	安全に誘導	目視による確認
離脱速度	28.86km/h	進入速度の83%
離脱角度	約6.98°	進入角度の44%
ガードレール部材の飛散状況	なし	
衝撃度	71.2kJ	実測値からの計算

衝撃度はB種の衝撃度基準60kJの119%であった。
衝突条件Aの性能規定項目について全て満足した。
車両は衝突後も自走可能。

4 Gr・L型擁壁の安定性

各擁壁の残留変位は0.5mm以下。擁壁の安定性に支害無いと言える。

※擁壁の計算を行う際の衝突荷重は、防護柵の種別C種、B種共に、30kNである。

Gr・L型擁壁

(ジーアール・エル)

強度確認
実験状況

H=1500タイプの静的実験



H=1500タイプ 10%勾配での静的実験



衝突実験前（直接基礎上）



衝突実験前（補強土壁上）



トラック衝突時（直接基礎上）



トラック衝突時（補強土壁上）



衝突後の状況（直接基礎上）

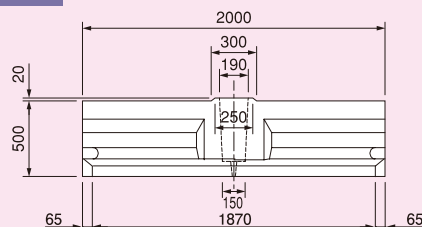


衝突後の状況（補強土壁上）

寸法図

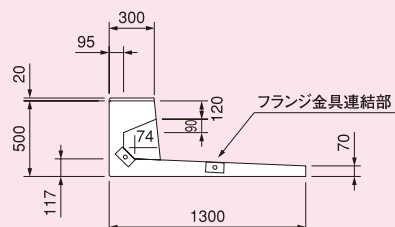
H=500

正面図・背面図

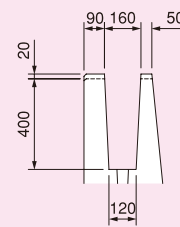


※水抜穴はありません。

断面図



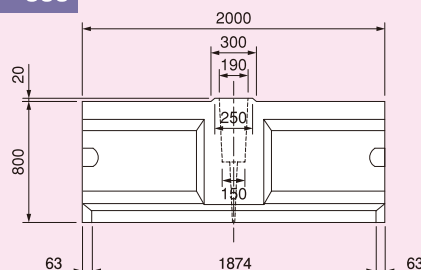
支柱孔 詳細図



参考重量：959kg

H=800

正面図・背面図



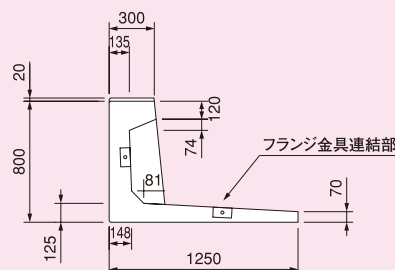
※擁壁内側に側溝を設置する場合などH=500では困難な場合に御使用できます。

また、現場打ちで設計されている補強土壁工上部の防護柵用連続基礎にも、再設計不要で御使用できます。

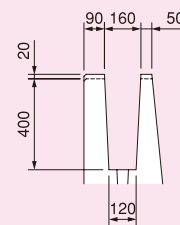
※水抜穴はロックアウト式ですので、必要の際は現場にて貫通させて下さい。

参考重量：1220kg

断面図

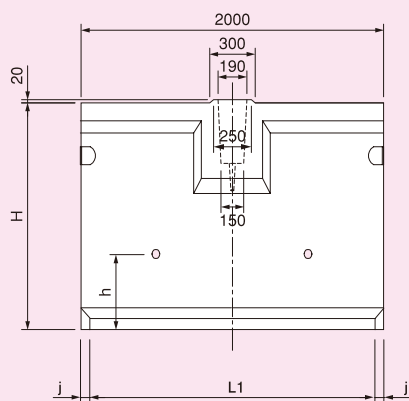


支柱孔 詳細図

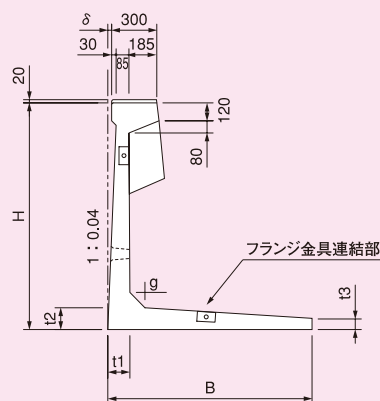


H=1000～H=4000

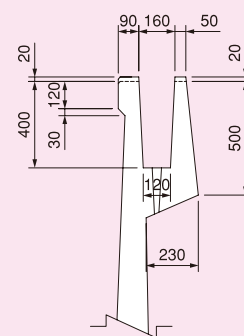
正面図・背面図



断面図



支柱孔 詳細図



寸法表

呼び名 H	寸法 (mm)									参考製品重量 (kg)	所要地耐力 (kN/m)
	B	t1	t2	t3	g	h	δ	L1	j		
1000	1200	130	130	70	100	600	4	1880	60.0	1300	80.0
1250	1250	135	135	70	100	600	14	1875	62.5	1475	90.0
1500	1350	145	145	75	100	600	24	1864	68.0	1700	120.0
1750	1400	155	155	75	100	670	34	1860	70.0	1930	140.0
2000	1550	170	170	80	100	670	44	1844	78.0	2260	130.0
2250	1650	180	180	80	100	750	54	1835	82.5	2555	190.0
2500	1800	200	200	100	150	830	64	1820	90.0	3090	180.0
2750	1950	215	215	100	150	920	74	1805	97.5	3520	170.0
3000	2100	235	235	100	200	1000	84	1790	105.0	4060	170.0
3250	2200	245	245	100	250	1080	94	1790	105.0	4580	180.0
3500	2350	260	260	100	250	1150	104	1790	105.0	5030	190.0
3750	2500	280	280	100	250	1150	114	1768	116.0	5700	190.0
4000	2650	340	340	100	250	1150	124	1768	116.0	6970	200.0

※H=500・800:他擁壁の上部設置用として、道路シリーズのP149にも記載しております。

「擁壁シリーズ」

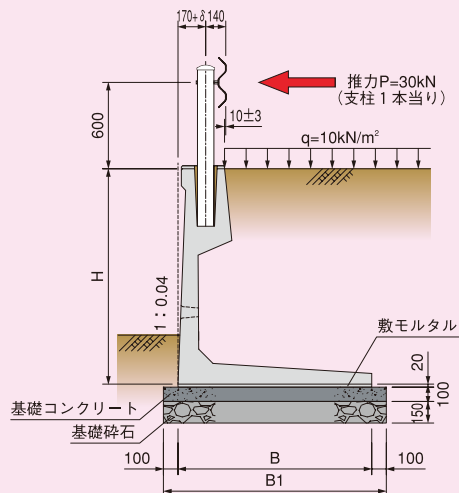
L 型擁壁

Gr • L型擁壁

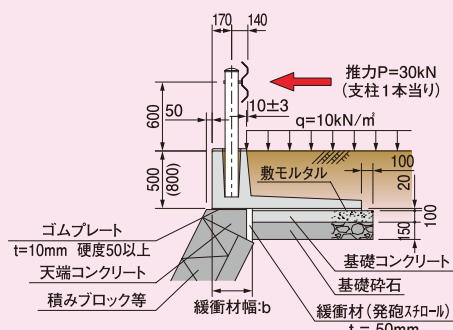
(ジーアール・エル)

標準構造図

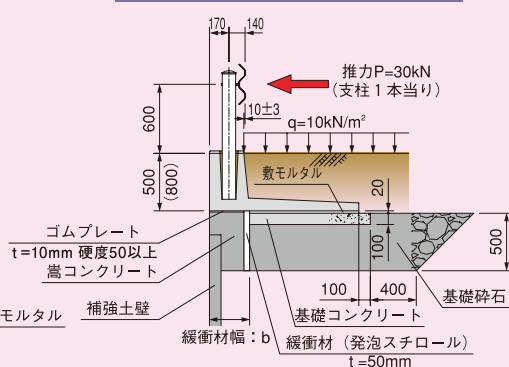
直接基礎の場合



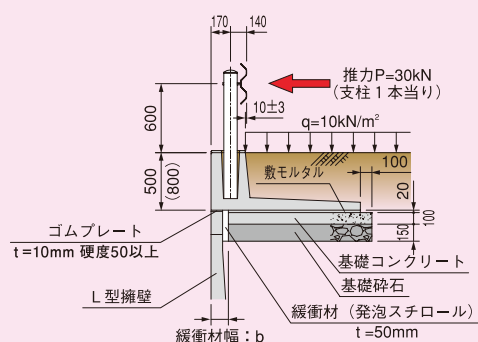
ブロック積み上部設置の場合



補強土壁上部設置の場合



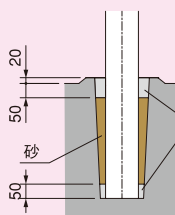
L型擁壁上部設置の場合



必要連結本数(直接基礎)

呼び名 H	最小使用本数
500	4 本
800	4 本
1000	4 本
1250	4 本
1500	3 本
1750	3 本
2000	3 本
2250	2 本
2500	2 本
2750	2 本
3000	2 本
3500	2 本
4000	2 本

支柱設置方法



※最小使用本数は、連結した総本数であり、同一サイズのみの本数ではありません。

数量表（直接基礎） (10m当り)

呼び名 H	寸法 (mm) B B1	敷モルタル (m ³)	基礎コン (m ³)	基礎碎石 (m ³)
500	1300 1500	0.26	1.50	15.00
800	1250 1450	0.25	1.45	14.50
1000	1200 1400	0.24	1.40	14.00
1250	1250 1450	0.25	1.45	14.50
1500	1350 1550	0.27	1.55	15.50
1750	1400 1600	0.28	1.60	16.00
2000	1500 1750	0.31	1.75	17.50
2250	1650 1850	0.33	1.85	18.50
2500	1800 2000	0.36	2.00	20.00
2750	1950 2150	0.39	2.15	21.50
3000	2100 2300	0.42	2.30	23.00
3500	2350 2550	0.47	2.55	25.50
4000	2650 2850	0.53	2.85	28.50

必要連結本数：他擁壁上 ($H=500 \cdot 800$)

緩衝材幅: b (mm) 発泡スチロール幅+ゴムプレート幅		150	200	250	300	350
最小使用本数	H=500	4本	4本	5本	5本	6本
	H=800	3本	4本	4本	5本	5本

Gr • L型擁壁

名称 H	数量 (個)	土木一般世話役 (人)	ブロック工 (人)	普通作業員 (人)	クレーン (日)	諸雑費 (%)	雑工種率(%)	
							基礎碎石	均しコンクリート
500	5.0	0.22	0.22	0.67	0.22 (ハッド付クレーン 機能付2.9t吊)	16.00	45.00	74.00
800								
1000								
1250								
1500		0.26	0.26	0.79	0.26 (ラフレングレーン 25t吊)	18.00	53.00	87.00
1750								
2000								
2250		0.33	0.33	1.00	0.33 (ラフレングレーン 25t吊)	20.00	60.00	98.00
2500								
2750								
3000								
3500	0.42	0.42	1.25	0.42(25t吊)	21.00	66.00	108.00	
4000								

諸雑費は、敷モルタル・目地モルタル・排水材の費用です。
雑工種率および諸雑費は、労務費とバックホウ・ダンプトラックの合計に乗じた金額を計上して下さい。
雑工種率は、直接基礎の場合のみ採用して下さい。

「工事歩掛要覧」より