

# Gr・L型擁壁

〈車両用防護柵基礎一体型プレキャストL型擁壁〉  
〈車両用防護柵支柱C種・B種用〉



「Gr・L型擁壁」は、たて壁部分に種別C種またはB種の車両用防護柵支柱を設置するための基礎を一体成型し、衝突荷重に対する擁壁の安定性、強度およ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たプレキャストL型擁壁です。

## ●特長

### 1. 土圧や衝突に対しても十分安全

擁壁の設計にあたっては、等分布荷重10kN/m<sup>2</sup>の自動車荷重に加えて、種別C種・B種ガードレールに作用する推力30kNを考慮してありますので、土圧(試行くさび法により算定)や衝突に対しても十分安全です。

### 2. 補強土壁工法等の上部にも使用可能

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。

### 3. 実車衝突実験確認済み

補強土壁工法等の上に設置した場合と、直接基礎上に設置した場合の2通りについて、Gr・L型擁壁にガードレールを設置した状態で実車衝突実験を行い、種別C種またはB種車両用防護柵に所定の車両衝突荷重が作用しても、擁壁は安定していること、擁壁は有害となるひび割れが発生せず破損しないこと、補強土壁工などの下部擁壁工に与える影響が少ないことを確認しました。

### 4. 縦断勾配(最大15%)や曲線区間での施工も可能です

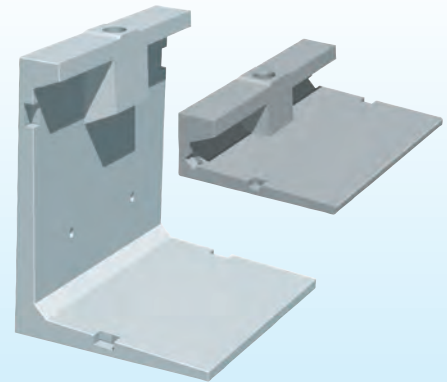
### 5. 建設技術審査証明取得

建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)

(一財)土木研究センター 建技審査第0438号

※本審査証明は和光コンクリート工業株式会社に交付されたものです。

連結本数(最低使用本数)はP65を参照ください。



CGイメージ

※A種対応製品の詳細については別途弊社までお問い合わせください。

## 衝突実験

| 補強土壁工法上   | 直接基礎上   |
|---|---|
| <p>目的: 「Gr・L型擁壁」を補強土壁工法などの擁壁工の上に、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。</p> <p>実験実施日: 平成15年2月6日<br/>設置擁壁: Gr・L型擁壁H=500 9本(設置延長18m)</p> | <p>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。</p> <p>実験実施日: 平成15年2月6日<br/>設置擁壁: Gr・L型擁壁H=1500 8本(設置延長16m)</p> |

衝突条件: 防護柵B種の衝突実験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「防護柵実車衝突試験マニュアル(案)」に示された衝突実験Aに準拠して実施した。



| 車両の挙動及び衝撃度   |          |          | 車両の挙動及び衝撃度   |           |          |
|--|----------|----------|--|-----------|----------|
| 項目   | 実施結果     | 備考       | 項目   | 実施結果      | 備考       |
| 車両総重量  | 20.0     | 実測値      | 車両総重量  | 20.0      | 実測値      |
| 車両総重量時の重心高さ  | ≒1.4m    | 〃        | 車両総重量時の重心高さ  | ≒1.4m     | 〃        |
| 衝突速度   | 35.6km/h | 〃        | 衝突速度   | 34.80km/h | 〃        |
| 衝突角度   | 16.1°    | 〃        | 衝突角度   | 15.96°    | 〃        |
| 車両の最大進入工程  | 0.18m    | 〃        | 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  | 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% | 離脱速度   | 28.86km/h | 進入速度の83% |
| 離脱角度   | 約6.1°    | 進入角度の41% | 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       |          | 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 | 衝撃度  | 71.2kJ    | 実測値からの計算 |
| <p>衝撃度はB種の衝撃度基準60kJの126%であった。<br/>衝突条件Aの性能規定項目について全て満足した。<br/>車両は衝突後も自走可能。</p> |          |          | <p>衝撃度はB種の衝撃度基準60kJの119%であった。<br/>衝突条件Aの性能規定項目について全て満足した。<br/>車両は衝突後も自走可能。</p> |           |          |
| Gr・L型擁壁の安定性  |          |          | Gr・L型擁壁の安定性  |           |          |
| <p>衝突瞬間の最大変位: 1.34mm<br/>残留変位: 0.93mm<br/>擁壁の安定性に支障ないと言える。</p>                 |          |          | <p>衝突瞬間の最大変位: 0.32mm<br/>残留変位: 0.31mm<br/>擁壁の安定性に支障ないと言える。</p>                 |           |          |

基本形状図

形状・寸法  
重量表

防草製品

GRC製品

道路関連

景観製品

擁壁類

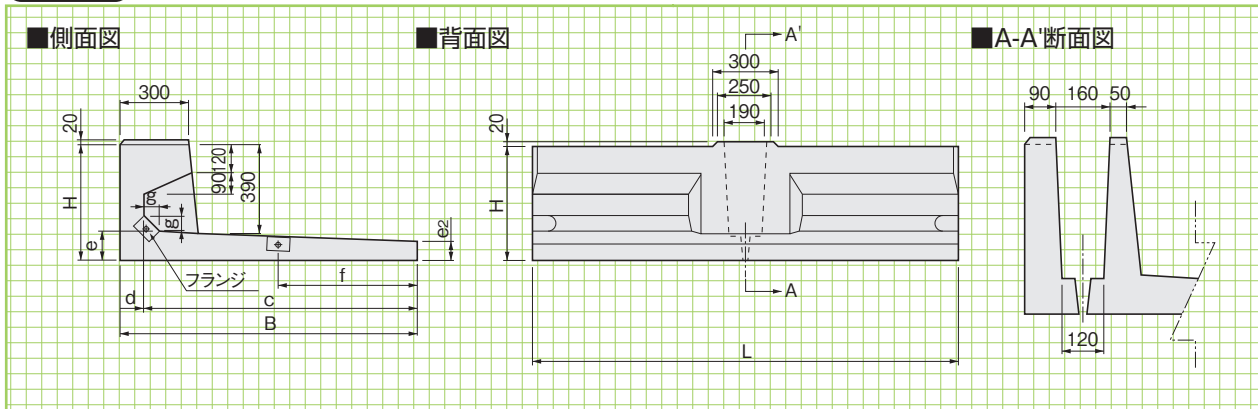
側溝類・管渠類

貯水槽

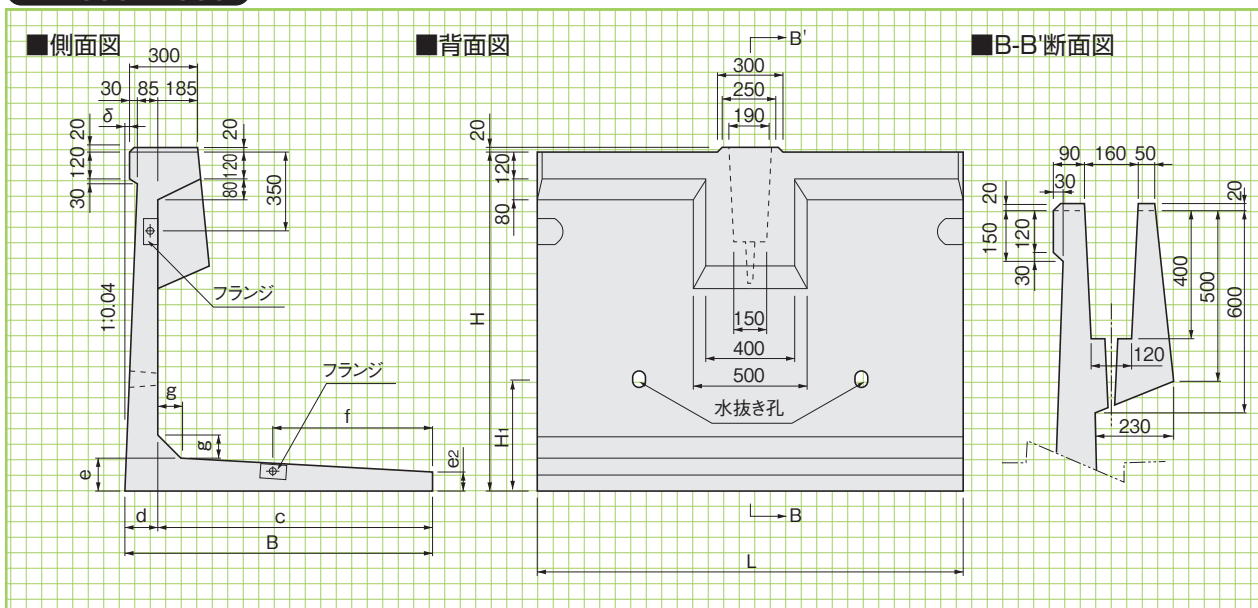
護岸・用水製品

基礎類

## H=500



## H=1000~4000



■寸法表 ※地域によってサイズが異なります。お問い合わせ下さい。

| 呼称   | 寸法(mm) |      |      |      |     |     |     |      |     |     |      | 参考重量<br>(kg) |
|------|--------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|--------------|
|      | H      | L    | B    | c    | d   | e   | e2  | f    | g   | δ   | H1   |              |
| 500  | 500    | 2000 | 1300 | 1205 | 95  | 117 | 70  | 600  | 74  | —   | —    | 978          |
| 1000 | 1000   | 2000 | 1200 | 1070 | 130 | 130 | 70  | 600  | 100 | 4   | 330  | 1320         |
| 1250 | 1250   | 2000 | 1250 | 1115 | 135 | 135 | 70  | 650  | 100 | 14  | 500  | 1500         |
| 1500 | 1500   | 2000 | 1350 | 1205 | 145 | 145 | 75  | 700  | 100 | 24  | 500  | 1740         |
| 1750 | 1750   | 2000 | 1400 | 1245 | 155 | 155 | 75  | 700  | 100 | 34  | 670  | 1980         |
| 2000 | 2000   | 2000 | 1550 | 1380 | 170 | 170 | 80  | 800  | 100 | 44  | 670  | 2330         |
| 2250 | 2250   | 2000 | 1650 | 1470 | 180 | 180 | 80  | 850  | 100 | 54  | 750  | 2630         |
| 2500 | 2500   | 2000 | 1800 | 1600 | 200 | 200 | 100 | 900  | 150 | 64  | 830  | 3180         |
| 2750 | 2750   | 2000 | 1950 | 1735 | 215 | 215 | 100 | 950  | 150 | 74  | 920  | 3630         |
| 3000 | 3000   | 2000 | 2100 | 1865 | 235 | 235 | 100 | 1050 | 200 | 84  | 1000 | 4200         |
| 3250 | 3250   | 2000 | 2200 | 1955 | 245 | 245 | 100 | 1100 | 250 | 94  | 1080 | 4710         |
| 3500 | 3500   | 2000 | 2350 | 2090 | 260 | 260 | 100 | 1200 | 250 | 104 | 1150 | 5200         |
| 3750 | 3750   | 2000 | 2500 | 2220 | 280 | 280 | 100 | 1300 | 250 | 114 | 1150 | 5880         |
| 4000 | 4000   | 2000 | 2650 | 2310 | 340 | 340 | 100 | 1400 | 250 | 124 | 1150 | 7200         |

※500タイプにはバックホウ(2.9t吊)を使用します。

※500タイプには、水抜き孔はありません。吊り金具にて据付を行います。

※製品の据付は、水抜き孔を利用して行います。(H=2500以上は吊り金具を併用します)

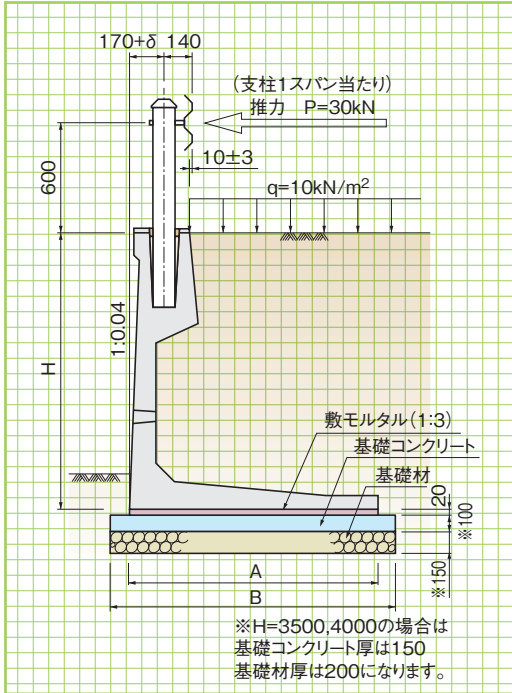
※安全のため、吊り金具はしっかり固定し、吊り荷の下には決して入らないでください。

※連結ボルトはM16を使用します。また、ボルト連結後フランジ内には必ずモルタル充填をお願いします。

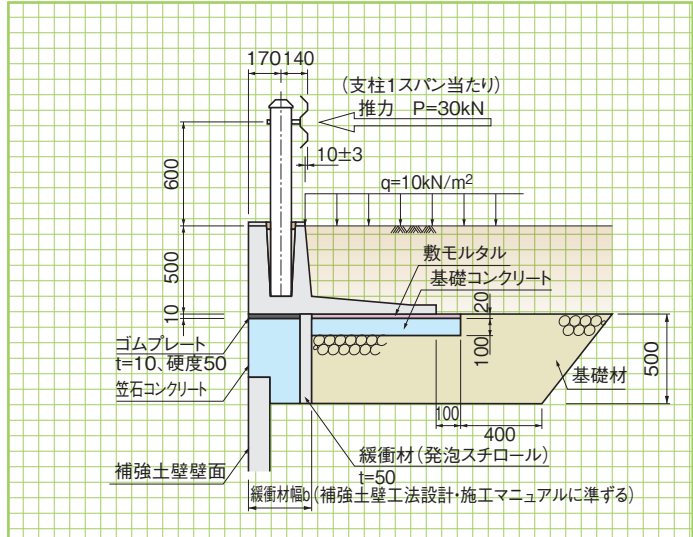
※地域によっては表面に模様を施している製品もございます。

※3500以上のタイプには水抜き孔が4ヶ所つきます。

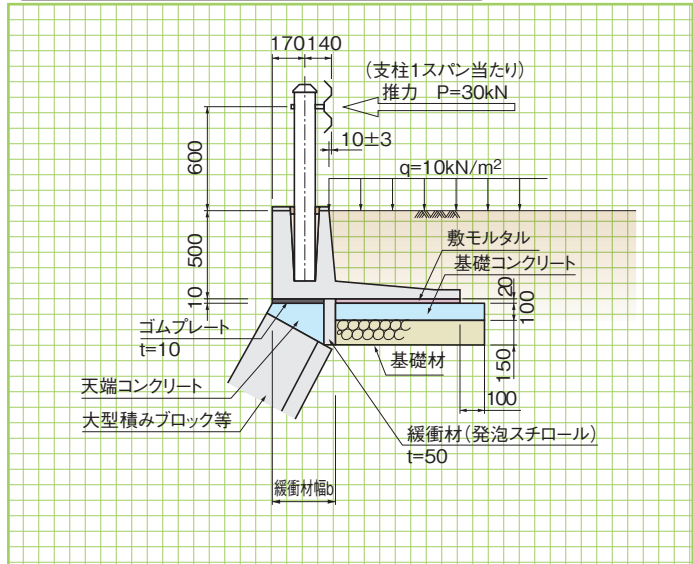
直接基礎の場合



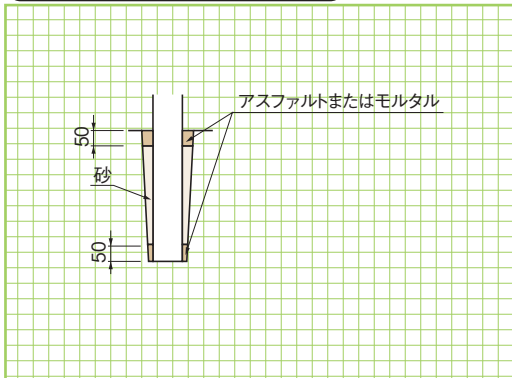
補強土壁工法の場合



大型積みブロック等コンクリート擁壁の場合



ガードレール支柱の設置方法



▲宮崎県延岡市



▲宮崎県串間市

## ■参考設置歩掛り

擁壁5基当り(10m当り)

参考歩掛り等

| 呼 称  | 基 礎 工       |             |                          |                               |                           |                            | 据 付 工      |              |              |                         |            |
|------|-------------|-------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|--------------|--------------|-------------------------|------------|
|      | A寸法<br>(mm) | B寸法<br>(mm) | 基礎材<br>(m <sup>2</sup> ) | 基礎コンクリート<br>(m <sup>3</sup> ) | 基礎型枠<br>(m <sup>2</sup> ) | 敷モルタル<br>(m <sup>3</sup> ) | 世話役<br>(人) | ブロック工<br>(人) | 普通作業員<br>(人) | バックホウ・ラフテレーンクレーン<br>(日) | 諸雑費<br>(%) |
| 500  | 1300        | 1500        | —                        | —                             | —                         | —                          | 0.22       | 0.22         | 0.67         | 0.22                    | 16         |
| 1000 | 1200        | 1400        | 14.0                     | 1.40                          | 2.00                      | 0.24                       | 0.22       | 0.22         | 0.67         | 0.22                    | 16         |
| 1250 | 1250        | 1450        | 14.5                     | 1.45                          | 2.00                      | 0.25                       | 0.26       | 0.26         | 0.79         | 0.26                    | 18         |
| 1500 | 1350        | 1550        | 15.5                     | 1.55                          | 2.00                      | 0.27                       | 0.26       | 0.26         | 0.79         | 0.26                    | 18         |
| 1750 | 1400        | 1600        | 16.0                     | 1.60                          | 2.00                      | 0.28                       | 0.26       | 0.26         | 0.79         | 0.26                    | 18         |
| 2000 | 1550        | 1750        | 17.5                     | 1.75                          | 2.00                      | 0.31                       | 0.26       | 0.26         | 0.79         | 0.26                    | 18         |
| 2250 | 1650        | 1850        | 18.5                     | 1.85                          | 2.00                      | 0.33                       | 0.33       | 0.33         | 1.00         | 0.33                    | 20         |
| 2500 | 1800        | 2000        | 20.0                     | 2.00                          | 2.00                      | 0.36                       | 0.33       | 0.33         | 1.00         | 0.33                    | 20         |
| 2750 | 1950        | 2150        | 21.5                     | 2.15                          | 2.00                      | 0.39                       | 0.33       | 0.33         | 1.00         | 0.33                    | 20         |
| 3000 | 2100        | 2300        | 23.0                     | 2.30                          | 2.00                      | 0.42                       | 0.33       | 0.33         | 1.00         | 0.33                    | 20         |
| 3250 | 2200        | 2400        | 24.0                     | 3.60                          | 3.00                      | 0.44                       | 0.33       | 0.33         | 1.00         | 0.33                    | 20         |
| 3500 | 2350        | 2550        | 25.5                     | 3.83                          | 3.00                      | 0.47                       | 0.33       | 0.33         | 1.00         | 0.33                    | 20         |
| 3750 | 2500        | 2700        | 27.0                     | 4.05                          | 3.00                      | 0.50                       | 0.42       | 0.44         | 1.25         | 0.42                    | 21         |
| 4000 | 2650        | 2850        | 28.5                     | 4.28                          | 3.00                      | 0.53                       | 0.42       | 0.42         | 1.25         | 0.42                    | 21         |

※500～1000にはバックホウ(2.9t)を使用し、1250～にはラフテレーンクレーン(25t吊)を使用します。

※上記の据付歩掛りは、擁壁の据付作業であり、ガードレールの据付は含みません。

※基礎コンクリート及び基礎材の巾と厚さはあくまで標準的な寸法であり、現場状況により適宜変更してください。

## ■連結本数

| 呼 称          | 最低使用本数 |
|--------------|--------|
| 500(直接基礎上使用) | 4本     |
| 1000～1250    | 4本     |
| 1500～2000    | 3本     |
| 2250～4000    | 2本     |

## ■補強土壁上使用時の連結本数

| 呼 称          | 緩衝材幅b(m) |      |      |      |      |
|--------------|----------|------|------|------|------|
|              | 0.15     | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 |
| 500(補強土壁上使用) | 4本       | 4本   | 5本   | 5本   | 6本   |

※衝撃荷重に対する擁壁の安定性を保つため上記の必要とする最低本数以上を連結してご使用ください。



▲福岡県みやま市