# Gr-L型擁壁
## （車両用防護柵基礎一体型L型擁壁）

印刷用Webページ

建設技術審査証明書取得 建技審証 第0438号　NETIS登録番号：QS-030051-VE（掲載終了）

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。
縦断勾配（最大15%）や曲線区間での施工も可能です。









## ［特　　徴］

●擁壁の設計にあたっては、等分布荷重10kN/㎡の自動車荷重に加えて、種別C種・B種防護柵に作用する推力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。
●補強土壁工法等の上部に防護柵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。
●Gr-L型擁壁に防護柵を設置した状態で実車衝突試験を行い、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。
●縦断勾配(最大15%)や曲線区間での施工も可能です。

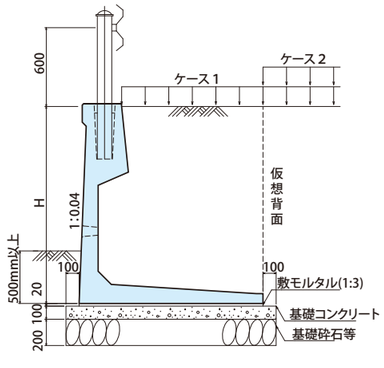
## ［設計条件］

| | |
|---|---|
| 上載荷重 | q=10 k N/㎡ |
| コンクリートの単位体積重量 | 24.5 k N/㎡ |
| 土の単位体積質量 | 19.0kN/㎡ |
| 土圧算定式 | 試行くさび法 |
| 内部摩擦角 | φ＝30°（砂質土）　φ＝25°（粘性土） |
| 摩擦係数 | μ＝0.6 |
| Gr-L型擁壁に設置できる車両用防護柵 | B種またはC種であるため「道路土工・擁壁工指針」の規定により衝突荷重の大きさをP=30kN、作用高さを擁壁天端から0.6mの高さとした。ただし、数台の車両が同時に衝突する可能性が少ないことから衝突荷重は擁壁1ブロック当り1箇所に作用するものとする。 |
| 盛土勾配 | 水平 |

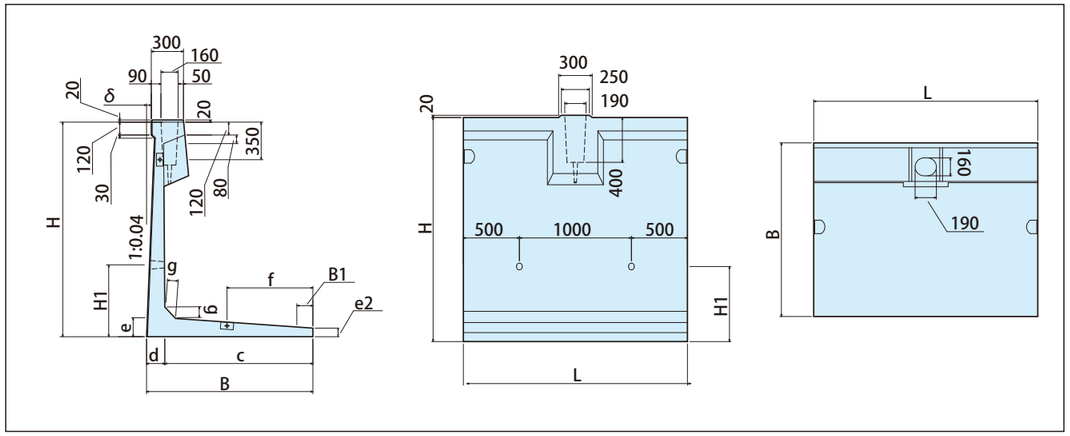
## ［設計条件］

●カクセール　●シキール　●GPプレコンEX

## ［標準施工図］




## ［形 状 図］




## ［規 格 表］ 形状寸法(mm)

| 呼び名 | H | L | B | C | d | e | e2 | B1 | f | g | δ | H1 | 参考質量 (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 500 | 500 | 2,000 | 1,300(1,300) | 1,205(1,205) | 95 | 117 | 70 | 0(0) | 600(600) | 74 | — | — | 978(978) |
| 800 | 800 | 2,000 | 1,250(1,400) | 1,102(1,252) | 148 | 125 | 70 | 0(150) | 500(650) | 81 | — | — | 1250(1,300) |
| 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,200(1,200) | 1,070(1,070) | 130 | 130 | 70 | 0(50) | 600(650) | 100 | 4 | 550 | 1,320(1,338) |
| 1,250 | 1,250 | 2,000 | 1,250(1,250) | 1,115(1,115) | 135 | 135 | 70 | 0(50) | 650(700) | 100 | 14 | 550 | 1,500(1,518) |
| 1,500 | 1,500 | 2,000 | 1,350(1,350) | 1,205(1,250) | 145 | 145 | 75 | 0(50) | 700(750) | 100 | 24 | 550 | 1,740(1,758) |
| 1,750 | 1,750 | 2,000 | 1,400(1,500) | 1,245(1,345) | 155 | 155 | 75 | 0(100) | 700(800) | 100 | 34 | 670 | 1,980(2,016) |
| 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,550(1,650) | 1,380(1,480) | 170 | 170 | 80 | 0(100) | 800(900) | 100 | 44 | 670 | 2,330(2,370) |
| 2,250 | 2,250 | 2,000 | 1,650(1,750) | 1,470(1,570) | 180 | 180 | 80 | 0(100) | 850(950) | 100 | 54 | 750 | 2,630(2,668) |
| 2,500 | 2,500 | 2,000 | 1,800(1,900) | 1,600(1,700) | 200 | 200 | 100 | 0(100) | 900(1,000) | 150 | 64 | 830 | 3,180(3,230) |
| 2,750 | 2,750 | 2,000 | 1,950(2,100) | 1,735(1,885) | 215 | 215 | 100 | 0(150) | 950(1,100) | 150 | 74 | 920 | 3,630(3,702) |
| 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,100(2,250) | 1,865(2,015) | 235 | 235 | 100 | 0(150) | 1,050(1,200) | 200 | 84 | 1,000 | 4,200(4,275) |
| 3,500 | 3,500 | 2,000 | 2,350(2,550) | 2,090(2,290) | 260 | 260 | 100 | 0(200) | 1,200(1,400) | 250 | 104 | 1,150 | 5,200(5,300) |
| 4,000 | 4,000 | 2,000 | 2,650(2,900) | 2,310(2,560) | 340 | 340 | 100 | 0(250) | 1,400(1,650) | 250 | 124 | 1,150 | 7,200(7,325) |

（　）内の数値は粘性土の場合の製品寸法になります。

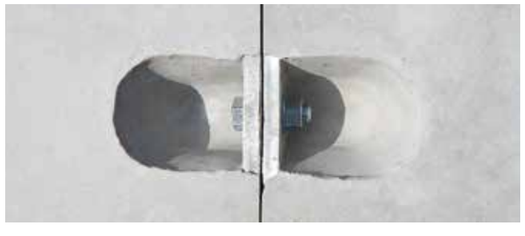
※500、800タイプには、水抜き孔は有りません。吊り金具にて据付けを行います。
※製品の据付けは、専用吊具を利用して行います。
※安全のため、吊り金具はしっかりと固定し、吊り荷の下には決して入らないで下さい。
※連結ボルトはM16を使用します。又、ボルト連結後フランジ内には必ずモルタル充填をお願いします。

※基本的に長さは2mものとする。短尺ものについては、都度相談下さい。
※衝突荷重に対する擁壁の安定性を保つため高さにより最低連結本数があります。

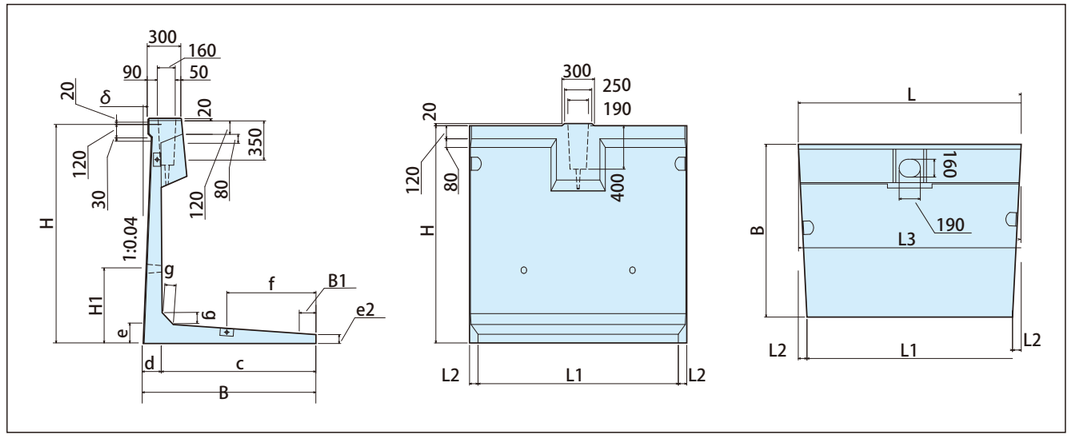
## ［ジョイント部（堅壁）］




## ［ジョイント部（底板）］



## [形状図(カーブ用)]




## [規 格 表] 形状寸法(mm)

| 呼び名 | H | L | B | C | d | e | e2 | B1 | f | g | δ | H1 | L1 | L2 | L3 | 参考質量 (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 500r | 500 | 2,000 | 1,300(1,300) | 1,205(1,205) | 95 | 117 | 70 | 0(0) | 600(600) | 74 | — | — | 1,870(1,870) | 65(65) | 2,000 | 959(959) |
| 800r | 800 | 2,000 | 1,250(1,400) | 1,102(1,252) | 148 | 125 | 70 | 0(150) | 500(650) | 81 | — | — | 1,874(1,860) | 63(70) | 2,000 | 1,221(1,270) |
| 1,000r | 1,000 | 2,000 | 1,200(1,200) | 1,070(1,070) | 130 | 130 | 70 | 0(50) | 600(650) | 100 | 4 | 330 | 1,880(1,875) | 60(63) | 2,000 | 1,300(1,320) |
| 1,250r | 1,250 | 2,000 | 1,250(1,250) | 1,115(1,115) | 135 | 135 | 70 | 0(50) | 650(700) | 100 | 14 | 500 | 1,874(1,870) | 63(65) | 1,999 | 1,475(1,500) |
| 1,500r | 1,500 | 2,000 | 1,350(1,350) | 1,205(1,205) | 145 | 145 | 75 | 0(50) | 700(750) | 100 | 24 | 500 | 1,864(1,860) | 68(70) | 1,998 | 1,700(1,717) |
| 1,750r | 1,750 | 2,000 | 1,400(1,500) | 1,245(1,345) | 155 | 155 | 75 | 0(100) | 700(800) | 100 | 34 | 670 | 1,860(1,850) | 70(75) | 1,997 | 1,930(1,980) |
| 2,000r | 2,000 | 2,000 | 1,550(1,650) | 1,380(1,480) | 170 | 170 | 80 | 0(100) | 800(900) | 100 | 44 | 670 | 1,844(1,835) | 78(83) | 1,996 | 2,260(2,330) |
| 2,250r | 2,250 | 2,000 | 1,650(1,750) | 1,470(1,570) | 180 | 180 | 80 | 0(100) | 850(950) | 100 | 54 | 750 | 1,834(1,825) | 83(88) | 1,995 | 2,555(2,630) |
| 2,500r | 2,500 | 2,000 | 1,800(1,900) | 1,600(1,700) | 200 | 200 | 100 | 0(100) | 900(1,000) | 150 | 64 | 830 | 1,820(1,810) | 90(95) | 1,994 | 3,090(3,180) |
| 2,750r | 2,750 | 2,000 | 1,950(2,100) | 1,735(1,885) | 215 | 215 | 100 | 0(150) | 950(1,100) | 150 | 74 | 920 | 1,804(1,790) | 98(105) | 1,993 | 3,520(3,630) |
| 3,000r | 3,000 | 2,000 | 2,100(2,250) | 1,865(2,015) | 235 | 235 | 100 | 0(150) | 1,050(1,200) | 200 | 84 | 1,000 | 1,790(1,775) | 105(113) | 1,992 | 4,060(4,200) |
| 3,500r | 3,500 | 2,000 | 2,350(2,550) | 2,090(2,290) | 260 | 260 | 100 | 0(200) | 1,200(1,400) | 250 | 104 | 1,150 | 1,790(1,770) | 105(115) | 2,000 | 5,030(5,120) |
| 4,000r | 4,000 | 2,000 | 2,650(2,900) | 2,310(2,560) | 340 | 340 | 100 | 0(250) | 1,400(1,650) | 250 | 124 | 1,150 | 1,768(1,743) | 116(129) | 2,000 | 6,970(7,080) |

( ) 内の数値は粘性土の場合の製品寸法になります。

※500、800タイプには、水抜き孔は有りません。吊り金具にて据付けを行います。

※製品の据付けは、専用吊具を利用して行います。

※安全のため、吊り金具はしっかりと固定し、吊り荷の下には決して入らないで下さい。

※連結ボルトはM16を使用します。又、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。

※基本的に長さは2mものとする。短尺ものについては、都度相談下さい。

※衝突荷重に対する擁壁の安定性を保つため高さにより最低連結本数があります。

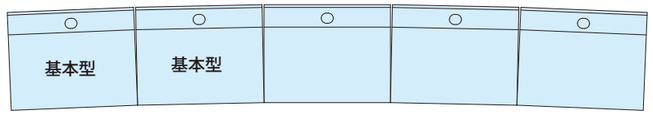
## [衝突実験] 補強土壁工天端上設置時の、実車衝突試験写真　B種衝撃度基準値:60kJ、実験:75.8kJ)



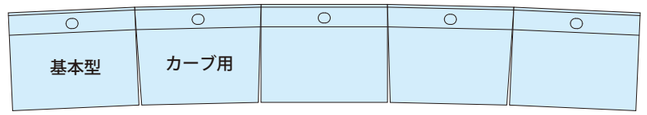


## [外カーブ施工]

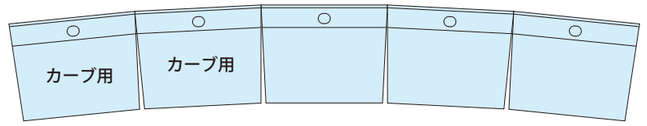
r≧90の場合　基本型のみを用い、前面を開いて施工する。



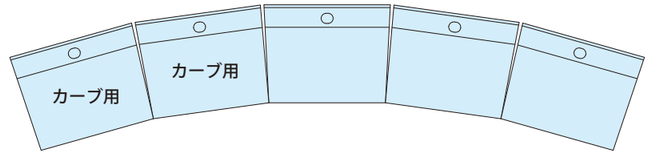

90>r≧40の場合　基本型とカーブ用を交互に用いて施工する。




40>r≧20の場合　カーブ用のみを用い、控えを開いて施工する。



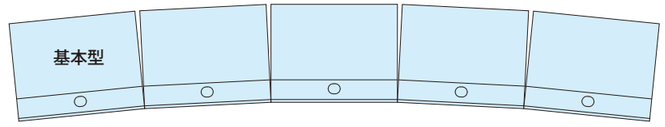

20>r≧15の場合　カーブ用のみを用い、前面を開いて施工する。




※隙間のあいた部分は、コンクリートで目詰めを行って下さい。

## [内カーブ施工]

基本型のみを用い、控えを開いて施工する。




※隙間のあいた部分は、コンクリートで目詰めを行って下さい。

## [地盤反力度] 単位　kN/m²

| 呼び名 | 常時 | | 衝突荷重時 | |
|---|---|---|---|---|
| | q1 | q2 | q1 | q2 |
| 1,000 | 32(34) | 24(21) | 76(87) | — |
| 1,250 | 42(45) | 23(19) | 87(87) | — |
| 1,500 | 53(55) | 22(17) | 119(104) | — |
| 1,750 | 65(65) | 20(17) | 134(127) | — |
| 2,000 | 75(75) | 20(16) | 128(125) | — |
| 2,250 | 85(86) | 18(14) | 187(135) | — |
| 2,500 | 94(96) | 19(13) | 174(174) | — |
| 2,750 | 104(104) | 19(15) | 170(162) | — |
| 3,000 | 113(113) | 19(15) | 169(164) | — |
| 3,500 | 134(132) | 18(14) | 182(173) | — |
| 4,000 | 153(150) | 18(15) | 192(182) | — |

( ) 内の数値は粘性土の場合の地盤反力になります。

※施工標準図はあくまで標準的な断面です。上記所用地耐力を満足するように基礎を決定してください。
※安定計算は砂質土($\gamma s$=19kN/m³、$\varphi$=30°)粘性土($\gamma s$=18kN/m³、$\varphi$=25°、$\mu$=2.6)にて行っております。埋戻しは現地産の良質土をご使用頂けます。
※レキ質土であれば安全にご使用頂けます。

## [最低連結本数]

| 呼　び　名 | 最低使用本数 |
|---|---|
| 500(直接基礎他擁壁背面使用) | 4本 |
| 500(他の擁壁上使用) | 4～6本 |
| 800(直接基礎他擁壁背面使用) | 4本 |
| 800(他の擁壁上使用) | 5本 |
| 1,000 | 4本 |
| 1,250 | 4本 |
| 1,500 | 3本 |
| 1,750 | 3本 |
| 2,000 | 3本 |
| 2,250 | 2本 |
| 2,500 | 2本 |
| 2,750 | 2本 |
| 3,000 | 2本 |
| 3,500 | 2本 |
| 4,000 | 2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願います。