

NETIS登録番号 QS-003051-VE (旧登録)

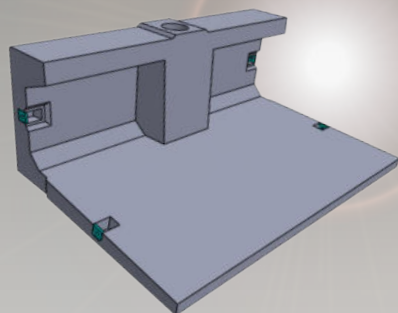
車両用防護柵基礎一体型プレキャストL型擁壁

Gr-L型擁壁

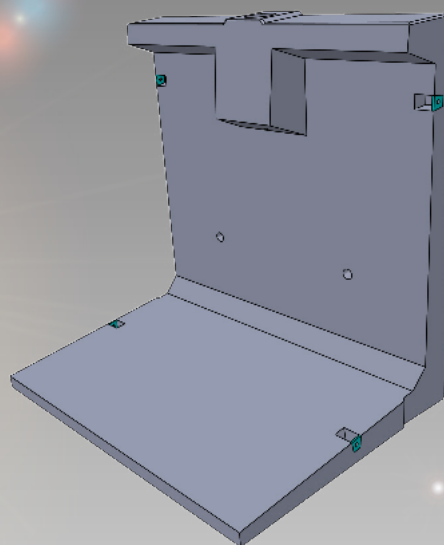
財団法人 土木研究センター 建設技術審査証明取得 建技審査 第0438号
変更更新 平成27年3月

B・C種 / A種 / SC種 対応※

※A種/SC種は審査証明対象外です



防護柵基礎タイプ
H=500・800・1000・1500



擁壁タイプ
H=1000～4000

maruji
CONCRETE

Gr・L型擁壁

「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。

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



特 長

数ある「ガードレール基礎一体型プレキャスト擁壁」の中で唯一実車衝突実験を行い、（財）土木研究センターの建設技術審査証明により安全に利用できることが確認された擁壁です。

1. 擁壁工指針に準拠

擁壁の設計にあたり、等分布荷重 $10\text{kN}/\text{m}^2$ の自動車荷重に加え、衝突車両の輪荷重 25kN 、種別B種・C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（試行くさび法による算定）や衝突荷重に対しても安全です。

2. 防護柵基礎としても使用可能

直接基礎上に施工するのみでなく、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可能です。

3. 実車衝突実験で安全性能を確認

直接基礎上と補強土壁上の2通りで実車衝突実験を行い、種別B種・C種の所定の車両衝突荷重が作用しても「擁壁に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構造物に与える影響が少ないこと」を確認しました。

4. 縦断勾配施工・曲線施工にも対応可

Gr・L型擁壁は最大15%までの縦断勾配設置が認められており、天端斜切や階段状天端にする必要がなく天端が綺麗に仕上がります。また、カーブ用製品も取り揃えており曲線区間での施工も可能です。

5. 長寿命化構造

支柱孔回りが2cm隆起した構造の為、雨水や融雪剤を含む溶水などが直接支柱に触れにくく、根腐れ防止効果があり、取り替えなどによる維持管理コストの低減が期待できます。

衝突実験

(補強土壁工法等上)

1 概要

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想定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)

衝突実験

(直接基礎上)

1 概要

目的：「Gr・L型擁壁」を直接基礎上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)

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

車両総重量	20.0t	実測値
車両総重量の重心高さ	≒1.4m	〃
衝突速度	35.6km/m	〃
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

衝撃度はB種の衝撃度基準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
擁壁の安定性に支障無いと言える。

3 衝突車両の挙動及び衝撃度

車両総重量	20.15t	実測値
車両総重量の重心高さ	≒1.4m	〃
衝突速度	34.8km/m	〃
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82%
離脱角度	約6.98°	進入角度の38%
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

擁壁の安定性に支障無いと言える。各擁壁の残留変位は0.5mm以下。

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）

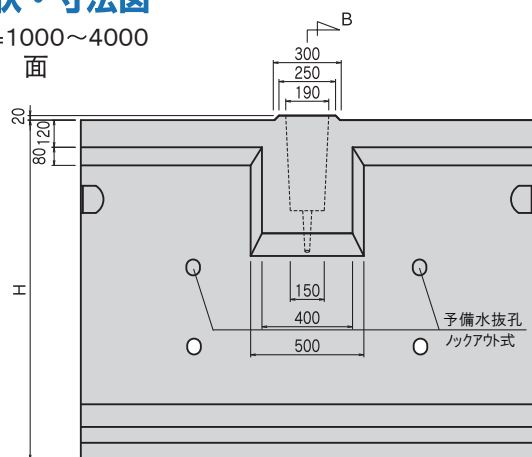


衝突後の状況（補強土壁上）

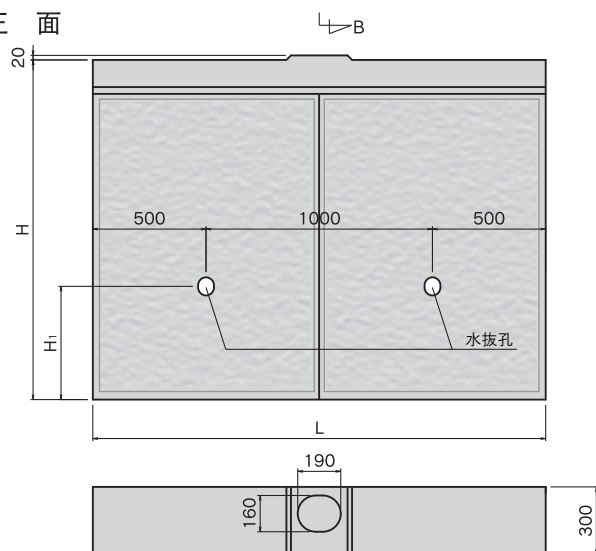
形状・寸法図

H=1000~4000

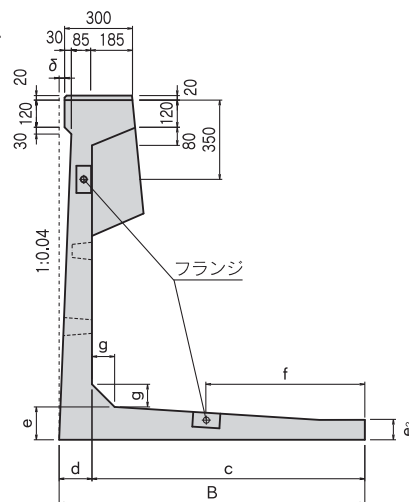
背面



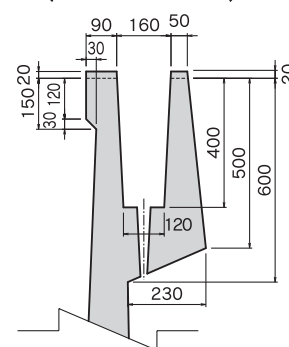
正面



側面



B-B矢視
(H=1000~4000)



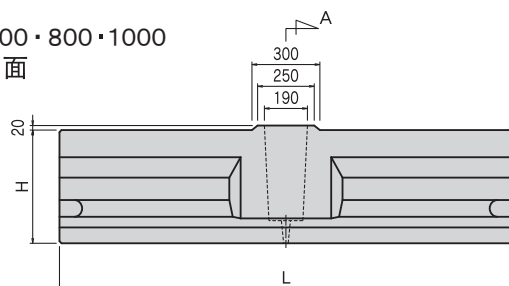
寸法表-擁壁タイプ-

呼び名	寸 法 (mm)											参考重量 (kg)	防護柵の種別		
	H	L	B	c	d	e	e2	f	g	δ	H1		BC	A	SC
1000	1000	2000	1200 (1200)	1070 (1120)	130	130	70	600 (600)	100	4	330	1320 (1320)	○	○	○
1250	1250	2000	1250 (1250)	1115 (1115)	135	135	70	650 (650)	100	14	500	1500 (1500)	○	○	○
1500	1500	2000	1350 (1350)	1205 (1205)	145	145	75	700 (700)	100	24	500	1740 (1740)	○	○	○
1750	1750	2000	1400 (1500)	1245 (1345)	155	155	75	700 (800)	100	34	670	1980 (2016)	○	○	○
2000	2000	2000	1550 (1650)	1380 (1480)	170	170	80	800 (900)	100	44	670	2330 (2370)	○	○	○
2250	2250	2000	1650 (1750)	1470 (1570)	180	180	80	850 (950)	100	54	750	2630 (2730)	○	○	○
2500	2500	2000	1800 (1900)	1600 (1700)	200	200	100	900 (1000)	150	64	830	3180 (3230)	○	○	○
2750	2750	2000	1950 (2100)	1735 (1885)	215	215	100	950 (1050)	150	74	920	3630 (3700)	○	○	○
3000	3000	2000	2100 (2250)	1865 (2015)	235	235	100	1050 (1200)	200	84	1000	4200 (4275)	○	○	○
3500	3500	2000	2350 (2550)	2090 (2290)	260	260	100	1200 (1400)	250	104	1150, 2300	5100 (5200)	○	○	○
4000	4000	2000	2650 (2900)	2310 (2560)	340	340	100	1200 (1450)	250	124	1150, 2300	7200 (7320)	○	○	○
許容差	±5			—	±3			—							

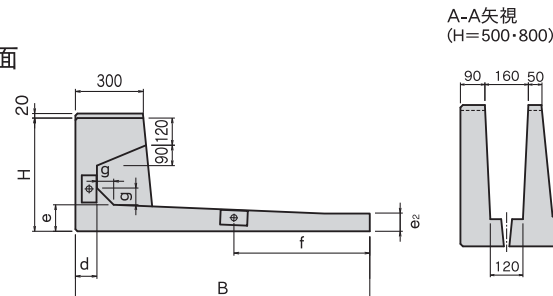
() 内の数値は粘性土の場合の製品寸法になります

H=500・800・1000

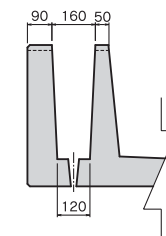
背面



側面



A-A矢視
(H=500・800)



寸法表-防護柵基礎タイプ-

呼び名	寸 法 (mm)								参考重量 (kg)	防護柵の種別		
	H	L	B	d	e	e2	f	g		BC	A	SC
500	500	2000	1300 (1000, 1450, 1600)	120	120	70	600 (300, 750, 900)	74	997 (885, 1047, 1100)	○	—	—
800	800	2000	1250 (1000, 1400, 1600)	148	125	70	500 (250, 650, 850)	81	1250 (1160, 1300, 1370)	○	○	○
1000	1000	2000	1200 (1400, 1600)	135	135	85	600 (800, 1000)	100	1410 (1490, 1570)	○	○	○
1500	1500	2000	1700 (1800, 2000)	—	—	—	1074 (1174, 1374)	—	— (— , — , —)	○	○	○

※防護柵基礎タイプは水抜孔無しとなります。 ※安全の為、吊り金具はしっかりと固定し、吊り荷の下には絶対に入らないでください。

※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。

※擁壁タイプは粗面模様、防護柵基礎タイプは滑面が標準となります。

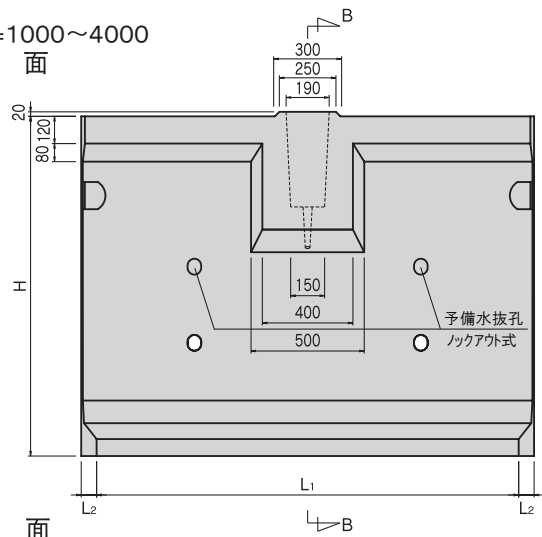
※3500タイプは、形状が変更になる可能性があります。 ※寸法・形状について予告無く変更することがあります。

形状・寸法図（外カーブ用）

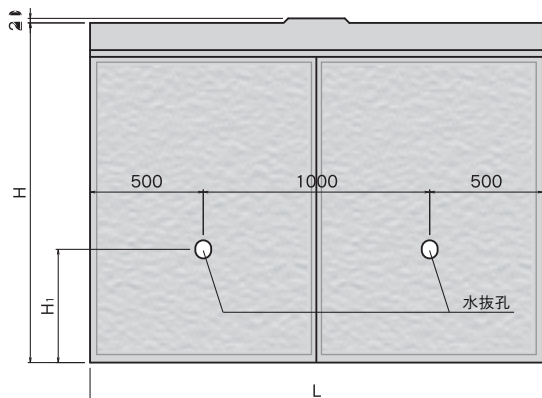
外カーブ施工時に、現場において控えをカットする手間を省きました。

H=1000~4000

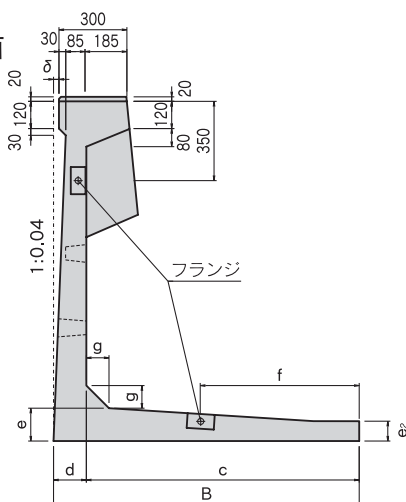
背面



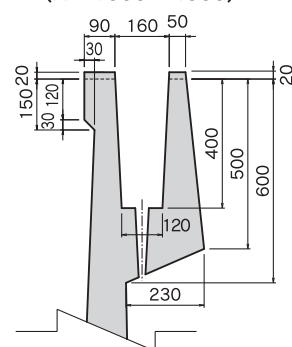
正面



側面



B-B矢視
(H=1000~4000)



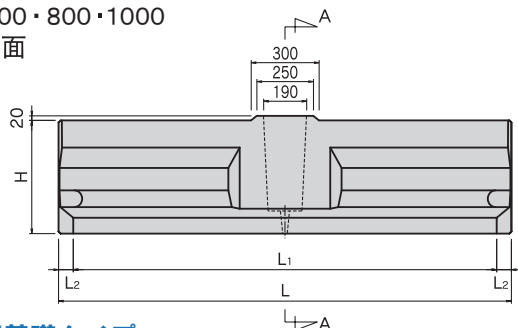
寸法表-擁壁タイプ-

() 内の数値は粘性土の場合の製品寸法になります

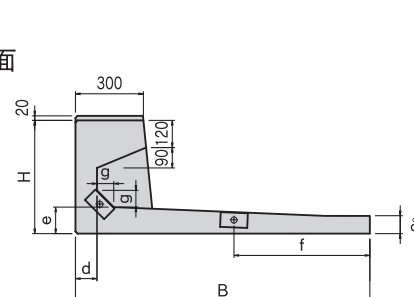
呼び名	寸 法 (mm)													参考重量 (kg)	防護柵の種別			
	H	L	B	c	d	e	e2	f	g	δ	H1	L1	L2		BC	A	SC	
1000r	1000	2000	1200 (1200)	1070 (1070)	130	130	70	600 (600)	100	4	330	1880 (1880)	60 (60)	1300 (1300)	○	○	○	
1250r	1250	2000	1250 (1250)	1115 (1115)	135	135	70	650 (650)	100	14	500	1874 (1874)	63 (63)	1475 (1475)	○	○	○	
1500r	1500	2000	1350 (1350)	1205 (1205)	145	145	75	700 (700)	100	24	500	1864 (1864)	68 (68)	1700 (1700)	○	○	○	
1750r	1750	2000	1400 (1500)	1245 (1345)	155	155	75	700 (800)	100	34	670	1860 (1850)	70 (75)	1930 (1963)	○	○	○	
2000r	2000	2000	1550 (1650)	1380 (1480)	170	170	80	800 (900)	100	44	670	1844 (1834)	78 (83)	2260 (2297)	○	○	○	
2250r	2250	2000	1650 (1750)	1470 (1570)	180	180	80	850 (950)	100	54	750	1835 (1825)	83 (88)	2555 (2590)	○	○	○	
2500r	2500	2000	1800 (1900)	1600 (1700)	200	200	100	900 (1000)	150	64	830	1820 (1810)	90 (95)	3090 (3135)	○	○	○	
2750r	2750	2000	1950 (2100)	1470 (1570)	180	180	80	950 (1050)	150	74	920	1805 (1790)	98 (105)	3520 (3585)	○	○	○	
3000r	3000	2000	2100 (2250)	1735 (1885)	215	215	100	1050 (1200)	200	84	1000	1790 (1775)	105 (113)	4060 (4127)	○	○	○	
3500r	3500	2000	2350 (2550)	2090 (2290)	260	260	100	1200 (1400)	250	104	1150, 2300	1764 (1744)	118 (128)	5030 (5120)	○	○	○	
4000r	4000	2000	2650 (2900)	2310 (2560)	340	340	100	1200 (1450)	250	124	1150, 2300	1734 (1710)	133 (145)	7100 (7210)	○	○	○	
許容差	±5			—	±3			—										

H=500・800・1000

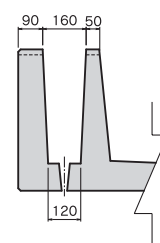
背面



側面



A-A矢視
(H=500・800)



寸法表-防護柵基礎タイプ-

呼び名	寸 法 (mm)										参考重量 (kg)	防護柵の種別		
	H	L	B	d	e	e2	f	g	L1	L2		BC	A	SC
500r	500	2000	1300 (1000, 1450, 1600)	120	120	70	600 (300, 750, 900)	74	1870 (1900, 1855, 1840)	65 (50, 72, 80)	977 (868, 1026, 1074)	○	－	－
800r	800	2000	1250 (1000, 1400, 1600)	148	125	70	500 (250, 650, 850)	81	1874 (1900, 1860, 1840)	63 (50, 70, 80)	1220 (1140, 1270, 1340)	○	○	○
1000r	1000	2000	1200 (1400, 1600)	130	130	70	600 (800, 1000)	100	1880 (1860, 1840)	60 (70, 80)	1390 (1470, 1540)	○	○	○
1500r	1500	2000	1700 (1800, 2000)	－	－	－	1074 (1174, 1374)	－	1828 (1818, 1798)	86 (91, 100)	－ (－, －)	○	○	○

※防護柵基礎タイプは水抜孔無しとなります。 ※安全の為、吊り金具はしっかりと固定し、吊り荷の下には絶対に入らないでください。

※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。

※擁壁タイプは粗面模様、防護柵基礎タイプは滑面が標準となります。

※3500タイプは、形状が変更になる可能性があります。 ※寸法・形状について予告無く変更することがあります。

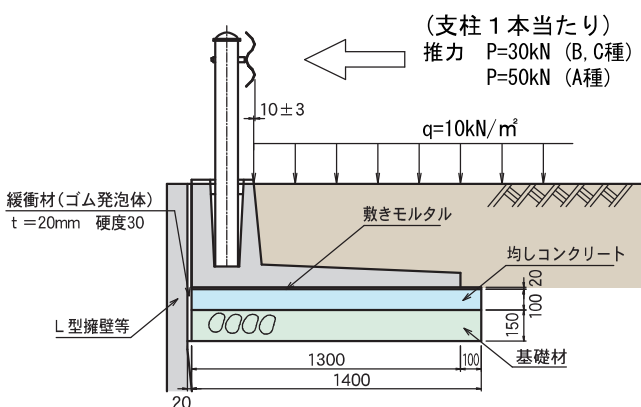
直接基礎の場合



() 内の数値は粘性土の場合の数値になります。

※均し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。

L型擁壁の場合(背面設置)(L型擁壁H=4000以上の時の組み合わせ)

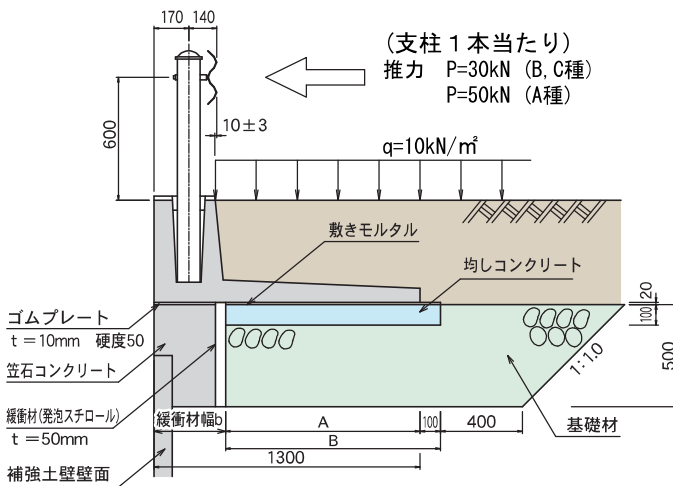


※ L 型擁壁天端幅100mmの場合

※ L型擁壁天端幅100mmの場合

補強土壁工法の場合

(補強土壁工法設計・施工マニュアルに準ずる。)



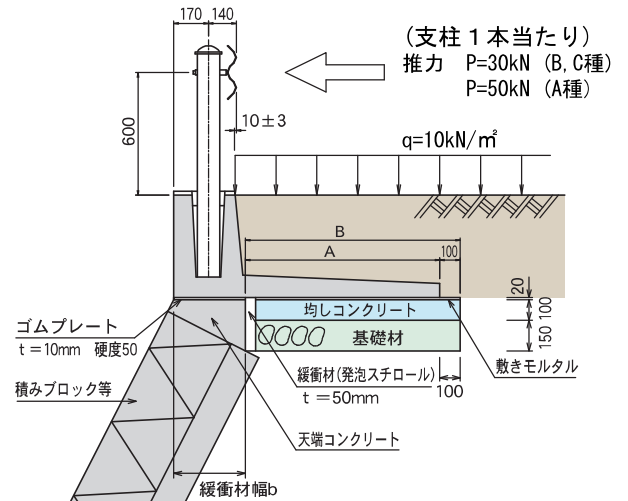
緩衝材幅b (mm)	150	200	250	300	350
発泡スチロール幅+ゴムプレート幅	150	200	250	300	350
最小使用基数	4	5	5	6	6

数量表 (参考)

擁壁 5 基当たり (10m 当たり)

呼び名	緩衝材幅b (mm)	基礎工				
		A 寸法	B 寸法	敷モルタル	均しコンクリート	基礎材
		mm	mm	m³	m³	m²
500	350	950	1050	0.21	1.05	7.45
800	350	900	1000	0.20	1.00	7.25

ブロック積み等コンクリート擁壁の場合



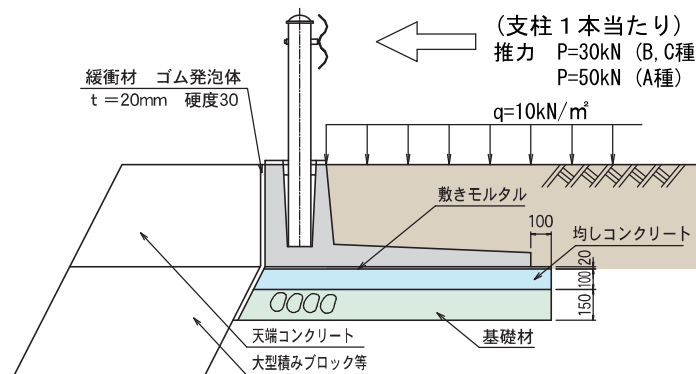
緩衝材幅b (mm)	150	200	250	300	350
発泡スチロール幅+ゴムプレート幅	150	200	250	300	350
最小使用基数	4	5	5	6	6

数量表 (参考)

擁壁 5 基当たり (10m 当たり)

呼び名	緩衝材幅b (mm)	基礎工				
		A 寸法	B 寸法	敷モルタル	均しコンクリート	基礎材
		mm	mm	m³	m³	m²
500	350	950	1050	0.21	1.05	10.5
800	350	900	1000	0.20	1.00	10.0

ブロック積み等コンクリート擁壁の場合 (背面設置)



数量表 (参考)

10m 当たり

呼び名	敷モルタル	均しコン	均しコン型枠	基礎材
	m³	m³	m²	m²
500	0.28	1.40	1.000	14.00

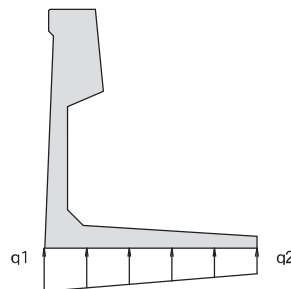
地盤反力度

単位 kN/m²

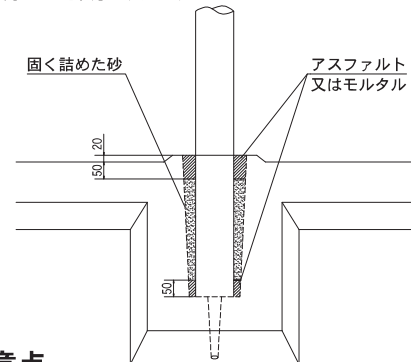
呼び名	常 時		推力作用時	
	q1	q2	q1	q2
1000	32 (32)	24 (24)	76 (69)	-
1250	42 (42)	23 (24)	87 (74)	-
1500	53 (51)	22 (24)	101 (95)	-
1750	65 (62)	20 (23)	116 (104)	-
2000	74 (71)	20 (24)	118 (108)	-
2250	85 (81)	18 (22)	187 (156)	-
2500	95 (91)	19 (23)	174 (144)	-
2750	106 (99)	19 (25)	171 (147)	-
3000	113 (107)	20 (26)	169 (149)	-
3500	134 (125)	18 (27)	182 (162)	-
4000	153 (142)	18 (30)	192 (174)	-

() 内の数値は粘土性の場合の地盤反力度になります。

※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 ($\gamma_s = 19 \text{ kN/m}^3$ 、 $\phi = 30^\circ$) にて行っております。埋戻しは現地産の良質土を御使用頂けます。
 ※レキ質土であれば安全にご使用頂けます。



防護柵 (ガードレール、ガードパイプ等) 支柱の設置方法



留意点

- 「道路土工・擁壁工指針」第5章に規定するコンクリート擁壁以外の擁壁の天端に使用する場合、基礎砕石厚さは500mmとする。
- コンクリート擁壁の天端に設置する場合
全高さ < 8m : 基礎砕石厚さ 150mm、
全高さ ≥ 8m : 基礎砕石厚さ 500mmとする。
- コンクリート擁壁の背面に設置する場合、基礎砕石厚さは150mmとする。

連結本数

呼 び 名	最低使用本数
500・800 (直接基礎・他擁壁背面使用)	4 本
500・800 (他の擁壁上使用)	4 ~ 6 本 (上記施工標準図参照)
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

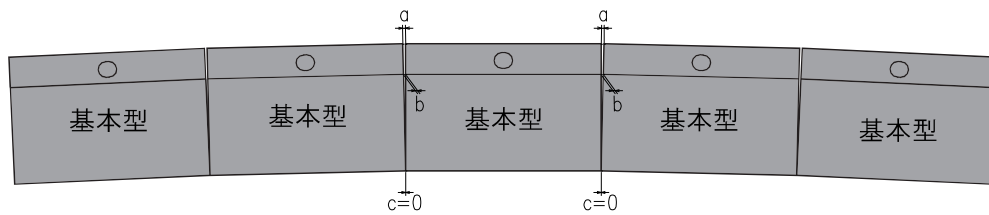
※衝撃荷重に対する擁壁の安定性を保つため、上記の必要とする最低本数以上を連結して御使用願います。



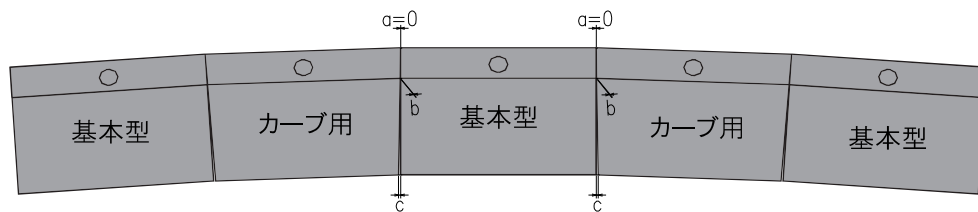
本紙記載の製品形状等はすべて防護柵種別B, C種用の標準規格の値となります。
 A種対応品は標準規格外 (審査証明外) となる為、詳細については別途お問い合わせください。

外カーブ施工

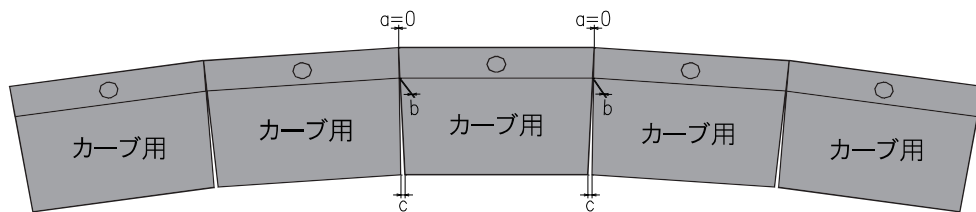
$r \geq 90$ の場合 基本型のみを用い、前面を開いて施工する。



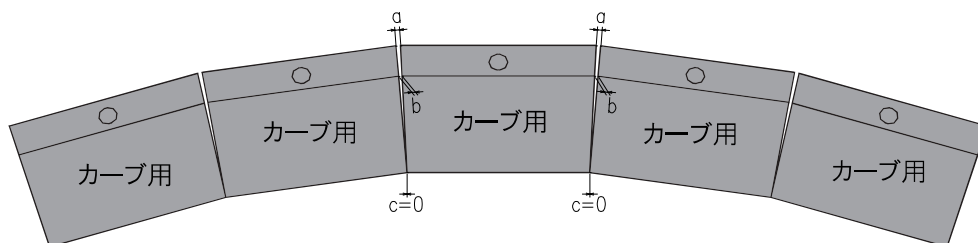
$90 > r \geq 40$ の場合 基本型とカーブ用を交互に用いて施工する。



$40 > r \geq 20$ の場合 カーブ用のみを用い、控えを開いて施工する。



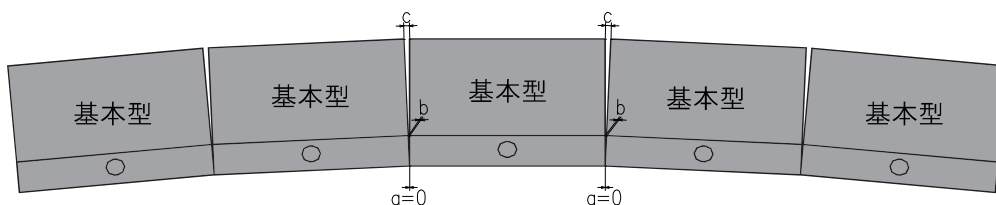
$20 > r \geq 15$ の場合 カーブ用のみを用い、前面を開いて施工する。



※隙間のあいた部分は、モルタルorコンクリートで目詰めを行ってください。

内カーブ施工

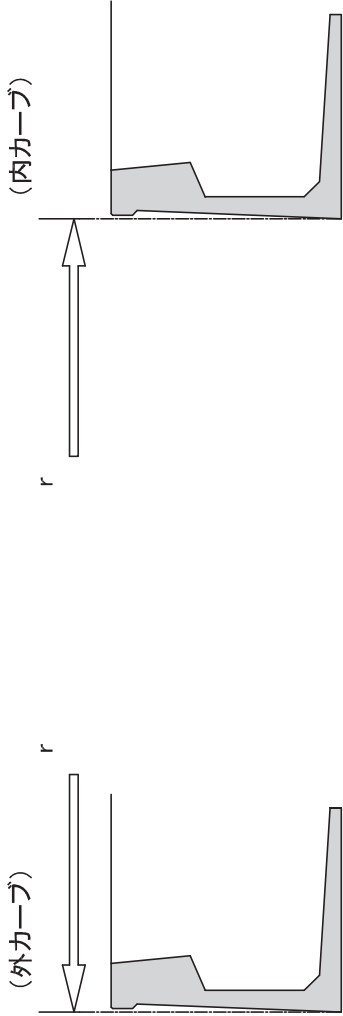
基本型のみを用い、控えを開いて施工する。



※隙間のあいた部分は、モルタルorコンクリートで目詰めを行ってください。

開き量一覧表

曲率半径 r を下図の様に取り下記の結果を得ました。



レシ質土・砂質土の製品の場合

半 径 (単位m)	外カーブ												内カーブ												単位 (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	H=500			H=800			H=1000			H=1250			H=1500			H=1750			H=2000			H=2250				H=2500			H=2750			H=3000			H=3500			H=4000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c

粘性土の製品の場合

半 径 (単位m)			外カーブ												内カーブ												単位 (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			H=500			H=800			H=1000			H=1250			H=1500			H=1750			H=2000			H=2250				H=2500			H=2750			H=3000			H=3500			H=4000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c

施工例



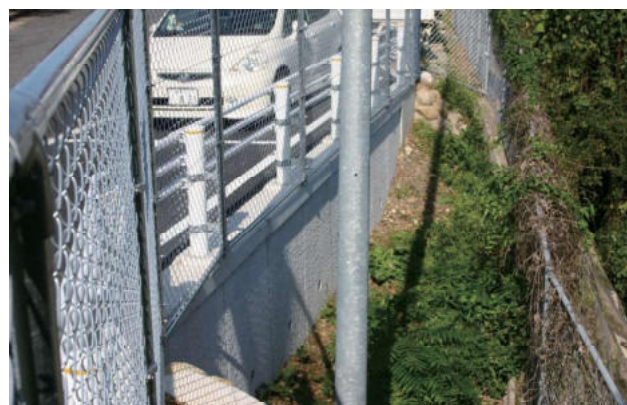
愛知県



愛知県



岐阜県



岐阜県



岐阜県



岐阜県



岐阜県



岐阜県



株式
会社

コンクリート二次製品総合メーカー
丸治コンクリート工業所



■ 本 社 〒507-0022 岐阜県多治見市上山町1-82
TEL:0572-22-6177 FAX:0572-24-1024

■ 営 業 部 〒505-0016 岐阜県美濃加茂市牧野1962-2
TEL:0574-26-1291 FAX:0574-26-6688

■ 岐阜営業所 〒501-0112 岐阜県岐阜市鏡島精華1丁目3番17号 岐陽第一ビル7階 南
TEL:058-215-8962 FAX:058-215-8963

■ 静岡営業所 〒425-0091 静岡県焼津市八楠1-3-8神晃ビル2F-C5
TEL:054-629-7667 FAX:054-629-7668

■ 東京営業所 〒154-0012 東京都世田谷区駒沢5-11-15
TEL:03-6432-1227

URL <https://www.maruji.com>

まるじこんくリーと 検索

◆ 技術開発 ◆ 開発テーマは環境配慮と森林支援



和光コンクリート工業株式会社

お問い合わせ先：営業・設計・製造

宮崎県日向市東郷町山陰丙1537番地 TEL:0982-69-2216(代表) FAX:0982-69-2554

本 社：宮崎県日向市向江町2丁目125番地 TEL:0982-52-3610(代表) FAX:0982-54-4681

URL: <http://www.wakocon.co.jp/> e-mail: info@wakocon.co.jp

本カタログの無断転載を禁じます。(2007.7 改定)

「ISO9001:2000」 認証取得企業
「ISO14001:2004」