



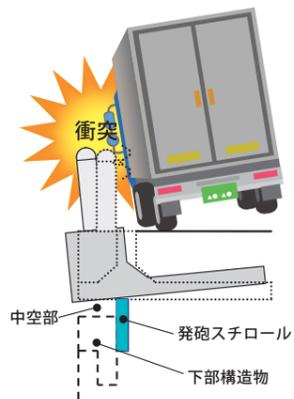
特長

たわみ性防護柵C種～SC種に対応した車両の衝突荷重を考慮し、安定・構造の性能確認試験を行い、その安全性を確認しています。
「Gベース」は、設置条件により2タイプあり、歩道用（P種）対応品もあります。

① 下部構造物の直上に設置可能

下部構造物とGベースの前面ラインをそろえる計画が可能です。

- ①必要用地幅が小さくなり、用地取得費用が削減。
 - ②下部構造物の断面も小さくなり、盛土の費用も削減。
- なお、衝突事故が発生した場合も中空部を設けて設置されたGベースは、下部構造物に衝突荷重を与えません。



② 豊富なバリエーション

- ①背面に側溝を設置する計画が可能。
- ②総高500～800までの規格を保有。
- ③遮音壁、標識など特殊部の対応が可能。

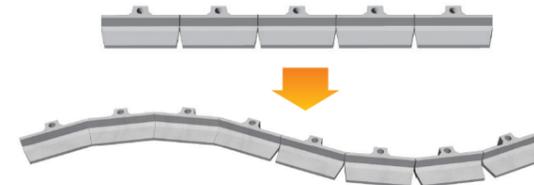
	必要寸法*	Gベース標準製品			
		H400	H500	H600	H700
自由勾配側溝 (300×300)	背面高495mm以上	-	-	○	○
道路用側溝 (300A)	背面高515mm以上	-	○	○	○
現場打防護柵基礎	総高800mm	-	-	-	○

*必要寸法は、各側溝の最低規格の総高に高さ調整のコンクリート、モルタル、砕石等を考慮した値。

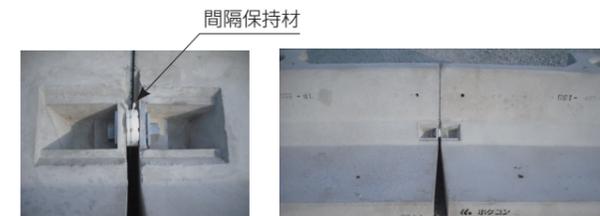


③ ドライ施工で工期短縮

- ①背面のコンクリート打設が不要。
- ②ボルト連結で容易に施工。
- ③標準製品での曲線施工対応が可能。



● 直線部連結仕様

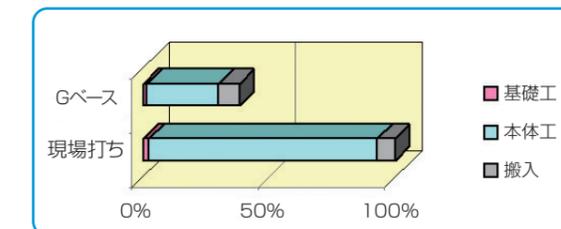


※曲線部は専用プレートにて連結します。

⑤ 環境貢献

CO₂排出量の低減による環境貢献

● CO₂排出量は現場打ち工法の40%

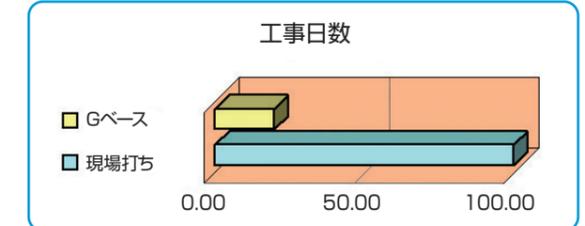


10m当たりの排出量の差を金額換算すると…約6,100円/10m相当。

④ 維持管理も容易

万が一の事故による損傷時も早期復旧が可能。

● 復旧に要する工期は20%



事故後の防護柵及びGベースの取り替え事例。
わずか2日で復旧が完了しました。

⑥ 幅広い柔軟な対応

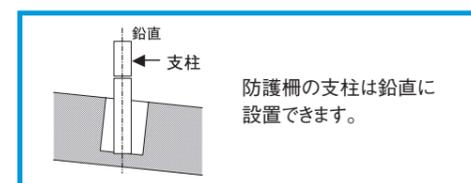
- ◎ガードレールをはじめ、ガードパイプ、ガードケーブルにも対応が可能です。
- ◎曲線施工R15m対応以外にも、屈曲部などの対応も可能です。
- ◎縦断勾配に合わせた設置が可能で、縦断勾配B,C種15%、SC種12%まで対応可能です。
- ◎防護柵始末端の縁部対応も可能です。
- ◎Gベースは、その他様々なニーズにお応えできる製品です。



道路付帯構造物設置例（照明・標識・防風柵）

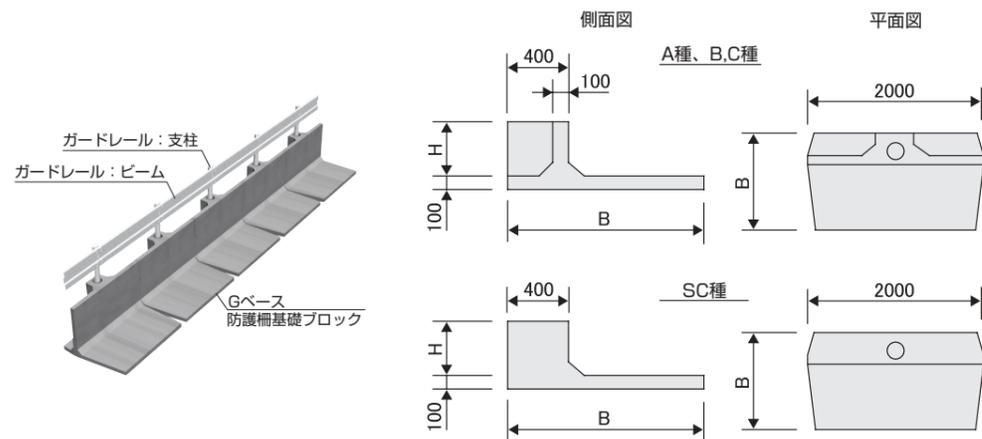
● 縦断勾配対応

縦断勾配B,C種15%、SC種12%まで対応可能です。



縦断勾配9%の施工実績例

● 形状

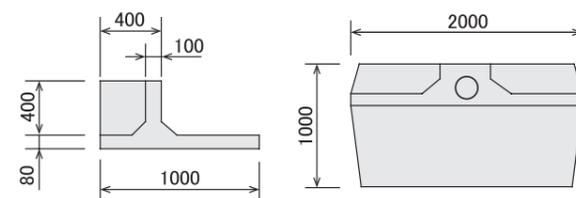


標準規格

タイプ	H (mm)	防護柵の種別	B (mm)	参考質量 (kg)
擁壁直上に設置する場合 	400	B.C種	1500	1015
		A種	1800	1170
		SC種	1900	1635
	500	B.C種	1500	1095
		A種	1800	1260
		SC種	1900	1825
擁壁直上に設置しない場合 	600	B.C種	1500	1175
		A種	1800	1340
		SC種	1900	2020
	700	B.C種	1500	1270
		A種	1800	1430
		SC種	1900	2020
防柵柵基準タイプ	400	B.C種	1000	795
		A種	1500	1040
		SC種	1900	1635
	500	B.C種	1000	875
		A種	1500	1125
		SC種	1900	1825
600	B.C種	1000	955	
	A種	1500	1205	
	SC種	1900	2020	
700	B.C種	1000	1045	
	A種	1500	1295	
	SC種	1900	2020	

地域対応 (車道用)

- タイプL (中国地域)
地域・用途を限定し規格化した製品



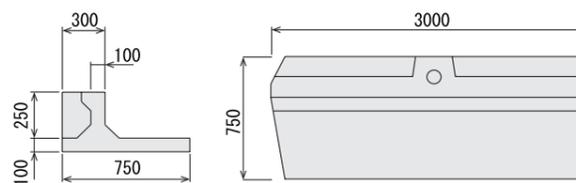
(単位: mm)

タイプ	H (mm)	防護柵の種別	B (mm)	参考質量 (kg)
非直上タイプ	400	B.C種	1000	715



歩道用

- 形状



(単位: mm)

タイプ	H (mm)	防護柵の種別	B (mm)	参考質量 (kg)
非直上タイプ	250	P種	750	825



施工歩掛

- 標準歩掛 Gネット工業会歩掛 (NETIS登録内容) (10m当り)

	名称	規格	単位	数量	摘要
本体据付工	土木一般世話役		人	0.15	
	ブロック工		人	0.15	
	普通作業員		人	0.45	
	クレーン賃料	4.9t吊り*	日	0.15	
	諸雑費	16%以下	式	1.0	

※ クレーン規格は現場条件に応じて選定してください。

カルバート

道路側溝

防護柵

道路擁壁

補強土

のり面

共同溝

消・融雪

用排水

ため池

生態系

護床・その他

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

カルバート

道路側溝

防護柵

道路擁壁

補強土

のり面

共同溝

消・融雪

用排水

ため池

生態系

護床・その他

新材料

台車運搬

横引き

推進

沈埋

地盤改良

仕様

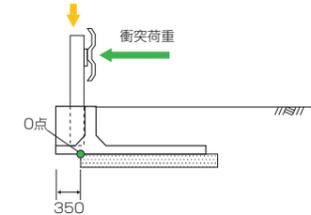
● 設計方法

防護柵設置基準準拠

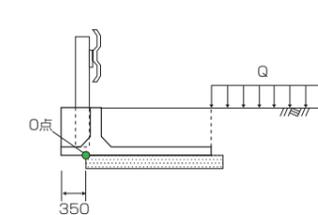
下部構造がある場合（直上）の設計は幅350mm（緩衝材300mm＋発泡スチロール50mm）の範囲において、中空状態としてモデル化しています。

モデル図

ケース1：衝突時の検討



ケース2：常時の検討



＜参考文献＞

防護柵の設置基準・同解説 車両用防護柵標準仕様・同解説

*常時の設計は図のように仮想背面から上載荷重を影響させ、下部構造に影響を与えないように中空状態もモデル化しています。

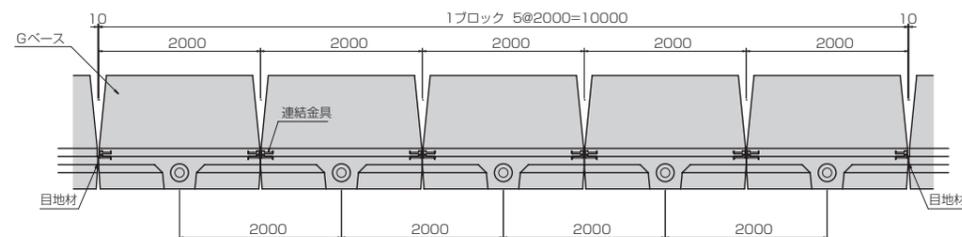
防護柵の種類	衝突荷重	作用高
B・C種	30KN	0.600m
A種	55KN	0.600m
SC種	60KN	0.600m

参考文献

「防護柵の設置基準・同解説」
 (公社)日本道路協会 平成20年3月発行
 「車両用防護柵標準仕様・同解説」
 (公社)日本道路協会 平成16年3月発行
 「道路土工―擁壁工指針」
 (公社)日本道路協会 平成24年7月発行



● 平面展開図



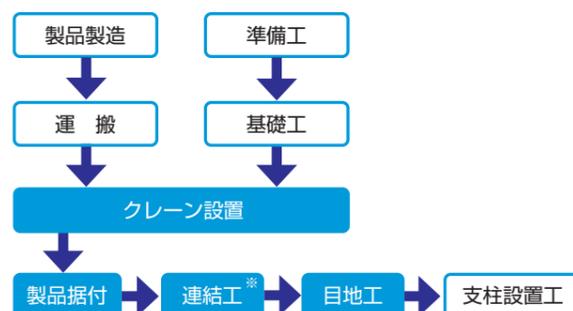
※目地材について、車両事故等により余儀なくGベースを取り換える場合には、目地部間に10mmのクリアランスを利用し、スムーズに行えます。

参考文献『車両用防護柵標準仕様・同解説』（P133）より

基礎の長さは、基礎の目地間を安定設計に用いる一連の長さとして計算を行うものとするが、基礎の長さが10mより長くなる場合については、10mを最大の長さとして計算を行うものとする。

Gベースは、基礎の長さを10mとして設計しております。

施工手順



※高力ボルトにより製品同士を一体化させるので、トルクレンチによる所定導入力の管理が必要です（トルク値は規格により異なります）。

防護柵の種類と締め付けトルクについて

防護柵の種類	トルク値 (N・m)
B,C種	40
A種	70
SC種	75

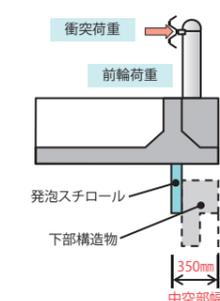
実験

実験モデル・確認事項

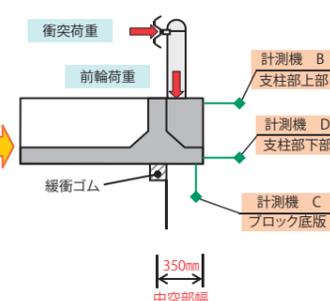
● 確認事項

- ① 全体の安全性
- ② 荷重作用時の挙動
- ③ 基礎長さ（10m）の妥当性

● 標準設置断面図



● 実験モデル



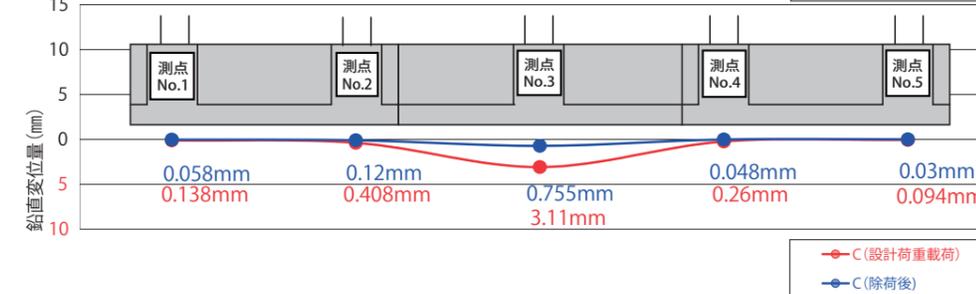
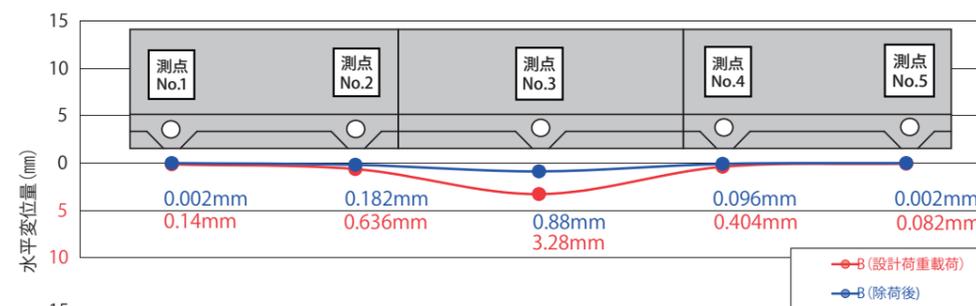
*1スパン長=9.0m

実験結果

設計荷重載荷時および除荷後の水平・鉛直変位結果を示す。

立会人：金沢大学理工学域環境デザイン学類構造工学 前川教授

実験日：平成20年6月20日 場所：滋賀県甲賀市



まとめ

- ① 試験結果から、基礎に与える衝突荷重の影響は10m程度であり、設計条件としている基礎スパンの最大長10mは適切である。
- ② 変位結果から、鉛直変位量は3mm程度であり、設置仕様の中空部（10mm）を設けることで下部構造に影響を与えることはないことが確認できた。