



プレキャスト・ガードフェンス協会  
The Association Guidance



日本ヒューム株式会社

<http://www.nipponhume.co.jp>

本 社 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号 TEL:(03)3433-4111(大代)  
営業本部 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号 TEL:(03)3433-4114(直)

|         |           |                             |                      |
|---------|-----------|-----------------------------|----------------------|
| 関東・東北支社 | 〒105-0004 | 東京都港区新橋5丁目33番11号(新橋NHビル)    | TEL:(03)3433-4121(代) |
| 関西支社    | 〒550-0004 | 大阪市西区靱本町1丁目20番13号(なにわ筋ビル)   | TEL:(06)6479-2020(代) |
| 東海支社    | 〒460-0007 | 名古屋市中区新栄2丁目19番6号(グランスクエア新栄) | TEL:(052)253-9061(代) |
| 九州支社    | 〒812-0034 | 福岡市博多区下呉服町2番29号(栗原工業ビル)     | TEL:(092)283-5155(代) |
| 北海道支社   | 〒060-0042 | 札幌市中央区大通西4丁目1番地(道銀ビル)       | TEL:(011)231-8141(代) |

プレキャスト・ガードフェンス協会

<http://precast-guardfence.com>



日本ヒューム株式会社

# PRECAST GUARDFENCE

## プレキャスト・ガードフェンス (PGF)

プレキャスト・ガードフェンスは乗員の安全を確保しつつ、車両の突破を防ぐプレキャストコンクリート製の剛性防護柵です。道路の路側、分離帯、壁高欄にご使用いただけます。当協会のプレキャスト・ガードフェンスは、日本道路協会の「防護柵の設置基準・同解説」、  
「車両用防護柵標準仕様・同解説」に準拠しています。

## 特徴

- 1 プレストレス導入により一体化を図っています。**  
各部材を PC 鋼材で緊結することにより、車両の衝突を各部材一体となって受け止めます。
- 2 工期の短縮が図れます。**  
プレキャスト製品なので、クレーンによる設置、目地処理、PC 緊張といった作業を短期間に行うことができます。
- 3 曲率半径が小さい箇所でも設置ができます。**  
きついカーブには長さ 3m の部材を使用し、各部材の目地の開き具合を調整しながら設置します。高速道路ランプ部に R50m の実績があります。
- 4 短い区間でも設置ができます。**  
山岳道路などでよくある橋梁と橋梁、橋梁とトンネルなどに挟まれた短い区間でも設置が容易です。
- 5 上下車線に段差があっても対応可能です。**  
道路の曲線部では、上下線にカントが付き中央分離帯の両側に段差が生じることがあります。このような箇所には単スロープ型を使用することで段差に対応できます。
- 6 仮設として設置し、その後、本設として再設置することもできます。**  
後日 PC 鋼材を除去できるようにすることで、仮設用に設置した部材を解体して、移設、本設置することができます。

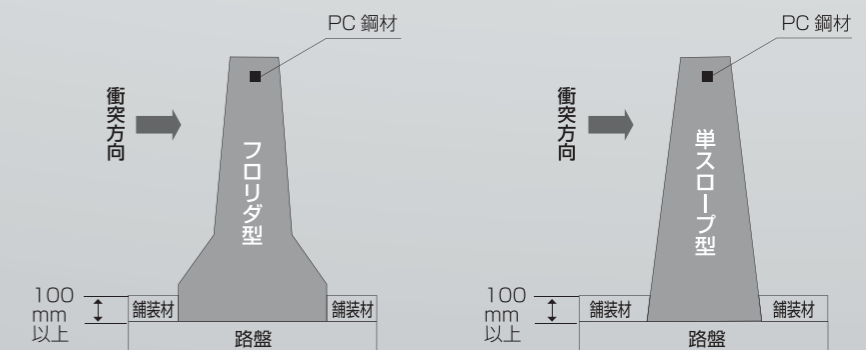
## 共同研究

旧建設省、旧日本道路公団、セメント協会(傘下にプレキャスト・ガードフェンス協会)による防護柵の共同研究でプレキャスト・ガードフェンスの安全性能が確認されています。



## 共同研究で行った実車衝突実験

25tの大型車が時速100km、衝突角度15度(衝撃度650KJ)という世界でも例の無い厳しい条件で実車衝突実験(於:国交省土木研究所)を行い、評価項目を全てクリアしました。



| 評価項目 | 評価内容             |
|------|------------------|
| 突破防止 | 車両は防護柵を突破しなかった   |
| 誘導性  | 車両は円滑に誘導された      |
| 強度   | 防護柵に損傷はほとんど見られない |
| 安全性  | 乗員の安全は確保されている    |

これらの実験からコンクリート製剛性防護柵は、大型車の突破を防ぎ、乗員の安全性に関する性能も得られることが実証されました。

# NEW STANDARD

## 新基準に定めるコンクリート製剛性防護柵

### 仕様区分

プレキャスト製剛性防護柵の仕様記号表記は以下の通りです。

| 種類    | 種別 | フロリダ型     |          |            | 単スロープ型    |          |            |
|-------|----|-----------|----------|------------|-----------|----------|------------|
|       |    | 分離帯用      | 路側用      |            | 分離帯用      | 路側用      |            |
|       |    |           | 土中用      | 構造物用(壁高欄用) |           | 土中用      | 構造物用(壁高欄用) |
| 剛性防護柵 | SS | Rp-SSm-FE | Rp-SS-FE | Rp-SS-FB   | Rp-SSm-SE | Rp-SS-SE | Rp-SS-SB   |
|       | SA | Rp-SAm-FE | Rp-SA-FE | Rp-SA-FB   | Rp-SAm-SE | Rp-SA-SE | Rp-SA-SB   |
|       | SB | Rp-SBm-FE | Rp-SB-FE | Rp-SB-FB   | Rp-SBm-SE | Rp-SB-SE | Rp-SB-SB   |
|       | SC | Rp-SCm-FE | Rp-SC-FE | Rp-SC-FB   | Rp-SCm-SE | Rp-SC-SE | Rp-SC-SB   |

(社)日本道路協会「車両用防護柵標準仕様・同解説」より抜粋

仕様記号の表記は以下の通りです。

- ① Rp:プレキャストコンクリート製防護柵 ② SS(SSm)、SA(SAm)、SB(SBm)、SC(SCm):道路種別( )は分離帯用  
③ 形状記号 F:フロリダ型 S:単スロープ型 ④ 埋め込み区分 E:土中埋め込み用 B:構造物設置用

### 種別の設定

車両防護柵は、強度(車両が衝突したときに突破されない衝撃度の大きさ)及び設置場所に応じて種別が設定されています。SC(SCm)~SS(SSm)の高強度区間ではコンクリート製剛性防護柵が最適です。SC以下の低強度区間でコンクリート製剛性防護柵を使用する際は、SCを準用いたします。

| 種別  |      | 車両質量(トン) | 衝突速度(km/h) | 衝突角度(度) | 強度(衝撃度-KJ) |
|-----|------|----------|------------|---------|------------|
| 路側用 | 分離帯用 |          |            |         |            |
| C   | Cm   | 25       | 26以上       | 15      | 45以上       |
| B   | Bm   |          | 30以上       |         | 60以上       |
| A   | Am   |          | 45以上       |         | 130以上      |
| SC  | SCm  |          | 50以上       |         | 160以上      |
| SB  | SBm  |          | 65以上       |         | 280以上      |
| SA  | SAm  |          | 80以上       |         | 420以上      |
| SS  | SSm  | 100以上    | 650以上      |         |            |

(社)日本道路協会「防護柵の設置基準・同解説」より抜粋

### 種別の適用

種別の適用は、道路の区分、設計速度及び設置する区間に応じて行われます。

ただし、走行速度や線形条件などにより特に衝撃度が高くなりやすい区間では、1段階上またはそれ以上の種別を適用することが出来ます。

| 道路区分    | 設計速度     | 一般区画 | 重大な被害が発生するおそれのある区間* | 新幹線などと交差又は近接する区間 |
|---------|----------|------|---------------------|------------------|
| 高速自動車国道 | 80km/h以上 | A・Am | SB・SBm              | SS               |
| 自動車専用道路 | 60km/h以下 |      | SC・SCm              | SA               |
| その他の道路  | 60km/h以上 | B・Bm | A・Am                | SB               |
|         | 50km/h以下 | C・Cm | B・Bm                |                  |

(社)日本道路協会「防護柵の設置基準・同解説」より抜粋

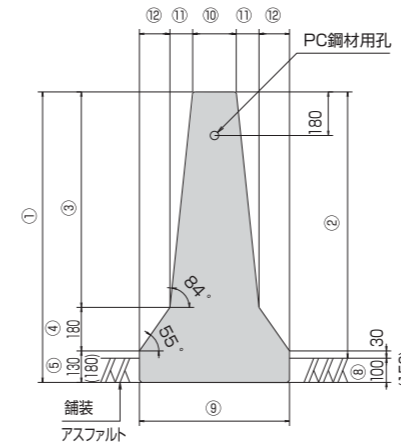
#### \*重大な被害が発生するおそれのある区間

・大都市近郊鉄道、地方幹線鉄道との交差近接区間・高速自動車国道、自動車専用道路などとの交差近接区間  
・走行速度が特に高く、交通量が多い分離帯設置区間・その他重大な二次被害の発生するおそれのある区間

# FLORIDA TYPE

## フロリダ型

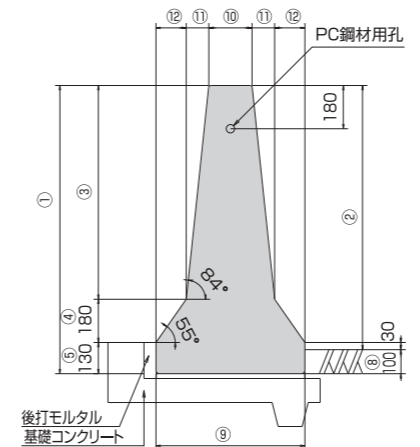
### 分離帯用土中埋め込みタイプ (舗装埋め込みタイプ)



| 種別        | h(mm) |      |     |     |     |     |
|-----------|-------|------|-----|-----|-----|-----|
|           | ①     | ②    | ③   | ④   | ⑤   | ⑧   |
| Rp-SCm-FE | 900   | 800  | 590 | 180 | 130 | 100 |
| Rp-SBm-FE | 1000  | 900  | 690 | 180 | 130 | 100 |
| Rp-SAm-FE | 1100  | 1000 | 790 | 180 | 130 | 100 |
| Rp-SSm-FE | 1250  | 1100 | 890 | 180 | 180 | 150 |

| 種別        | b(mm) |     |    |     |
|-----------|-------|-----|----|-----|
|           | ⑨     | ⑩   | ⑪  | ⑫   |
| Rp-SCm-FE | 530   | 150 | 60 | 130 |
| Rp-SBm-FE | 550   | 150 | 70 | 130 |
| Rp-SAm-FE | 570   | 150 | 80 | 130 |
| Rp-SSm-FE | 620   | 180 | 90 | 130 |

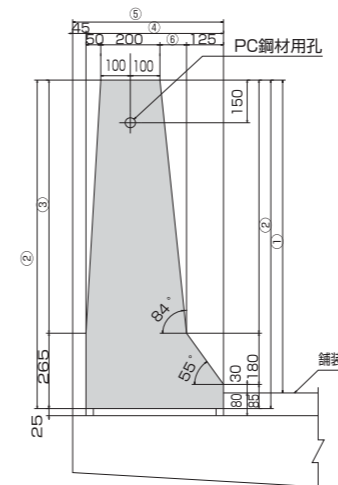
### 路側用土中埋め込みタイプ (舗装埋め込みタイプ)



| 種別       | h(mm) |      |     |     |     |     |
|----------|-------|------|-----|-----|-----|-----|
|          | ①     | ②    | ③   | ④   | ⑤   | ⑧   |
| Rp-SC-FE | 900   | 800  | 590 | 180 | 130 | 100 |
| Rp-SB-FE | 1000  | 900  | 690 | 180 | 130 | 100 |
| Rp-SA-FE | 1100  | 1000 | 790 | 180 | 130 | 100 |
| Rp-SS-FE | 1200  | 1100 | 890 | 180 | 130 | 100 |

| 種別       | b(mm) |     |    |     |
|----------|-------|-----|----|-----|
|          | ⑨     | ⑩   | ⑪  | ⑫   |
| Rp-SC-FE | 530   | 150 | 60 | 130 |
| Rp-SB-FE | 550   | 150 | 70 | 130 |
| Rp-SA-FE | 570   | 150 | 80 | 130 |
| Rp-SS-FE | 620   | 180 | 90 | 130 |

### 路側用壁高欄タイプ

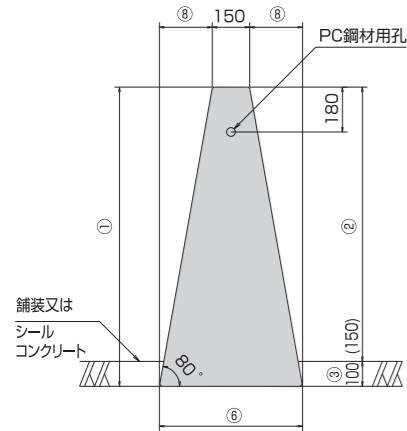


| 種別       | h(mm) |      |     | b(mm) |     |    |
|----------|-------|------|-----|-------|-----|----|
|          | ①     | ②    | ③   | ④     | ⑤   | ⑥  |
| Rp-SC-FB | 800   | 855  | 590 | 435   | 480 | 60 |
| Rp-SB-FB | 900   | 955  | 690 | 445   | 490 | 70 |
| Rp-SA-FB | 1000  | 1055 | 790 | 455   | 500 | 80 |
| Rp-SS-FB | 1100  | 1155 | 890 | 465   | 510 | 90 |

# SINGLE SLOPE TYPE

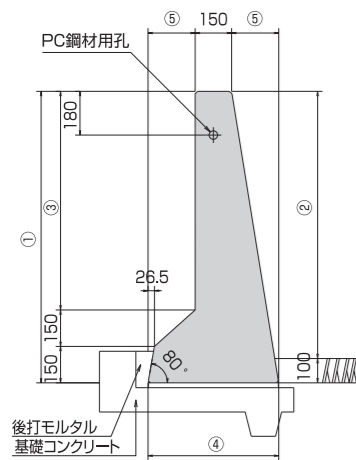
## 単スロープ型

### 分離帯用土中埋め込みタイプ (舗装埋め込みタイプ)



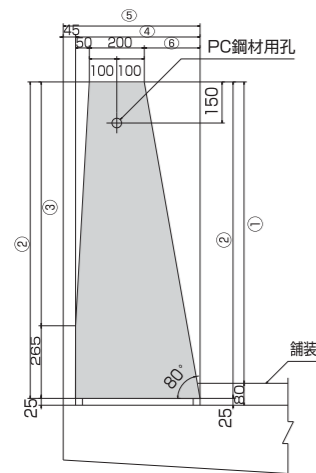
| 種別        | h(mm) |      |     | b(mm) |     |
|-----------|-------|------|-----|-------|-----|
|           | ①     | ②    | ③   | ⑥     | ⑧   |
| Rp-SCm-SE | 900   | 800  | 100 | 468   | 159 |
| Rp-SBm-SE | 1000  | 900  | 100 | 502   | 176 |
| Rp-SAm-SE | 1100  | 1000 | 100 | 538   | 194 |
| Rp-SSm-SE | 1250  | 1100 | 150 | 590   | 220 |

### 路側用土中埋め込みタイプ (舗装埋め込みタイプ)



| 種別       | h(mm) |      |     | b(mm) |     |
|----------|-------|------|-----|-------|-----|
|          | ①     | ②    | ③   | ④     | ⑤   |
| Rp-SC-SE | 900   | 800  | 600 | 462   | 156 |
| Rp-SB-SE | 1000  | 900  | 700 | 502   | 176 |
| Rp-SA-SE | 1100  | 1000 | 800 | 538   | 194 |
| Rp-SS-SE | 1200  | 1100 | 900 | 574   | 212 |

### 路側用壁高欄タイプ



| 種別       | h(mm) |      |     | b(mm) |     |     |
|----------|-------|------|-----|-------|-----|-----|
|          | ①     | ②    | ③   | ④     | ⑤   | ⑥   |
| Rp-SC-SB | 800   | 855  | 590 | 401   | 446 | 151 |
| Rp-SB-SB | 900   | 955  | 690 | 418   | 463 | 168 |
| Rp-SA-SB | 1000  | 1055 | 790 | 436   | 481 | 186 |
| Rp-SS-SB | 1100  | 1155 | 890 | 454   | 499 | 204 |

# FLOWCHART

## 施工フローチャート

### 単スロープ型、Fタイプ型の舗装埋め込み方式

- 1 測量・埋設物調査・線形計画等
- 2 埋設物保護工・安全設備の設置および保安要員
- 3 舗装切断・既設物の撤去
- 4 基準線出し
- 5 路盤掘削・転圧砕石基礎路盤工・均しコンクリート基礎路盤工
- 6 プレキャストコンクリート防護柵の芯出し・レベル出し
- 7 不陸調整工・不陸調整空練りモルタル工・砂敷き均し工
- 運搬 ← プレキャストブロックの製造
- 8 プレキャストブロックの据付け工(クレーン架設)
- 9 PC鋼材配置工・PC鋼材(アンボンド処理) アンボンド被覆切断および定着具セット
- 10 プレキャストブロック間目地型枠工および、無収縮モルタル充填工
- 11 PC鋼材の緊張工
- 12 PC鋼材定着切欠部の無収縮モルタル充填工
- 13 ブロック下端両側の舗装または、シールコンクリート工
- 14 検査



### 既設床版におけるプレキャスト高欄

### 新設床版におけるプレキャスト高欄

- 1 既設防護柵の撤去
- 2 プレキャストブロック結合固定アンカーボルト孔削孔
- 3 プレキャストブロック製造運搬
- 4 プレキャストブロック据付け工(クレーン架設)
  - ・ブロックの高さ調整治具のセット
  - ・ブロック下端両サイドモルタル注入用ゴムパッキン材のセット
- 5 床版との結合アンカーボルトの設置工
  - ・アンカーボルト
  - ・緩衝ゴム材
  - ・ナット
- 6 PC鋼材配置工
  - ・PC鋼材挿入
  - ・定着具セット
- 7 ブロック鉛直目地部の型枠工および無収縮モルタル充填工
- 8 PC鋼材の緊張工
- 9 床版とブロック下端接合隙間への無収縮モルタル充填工
- 10 アンカーボルト定着切欠箱およびPC鋼材定着切欠箱の無収縮モルタル充填工
- 11 検査