

JUMP to the future

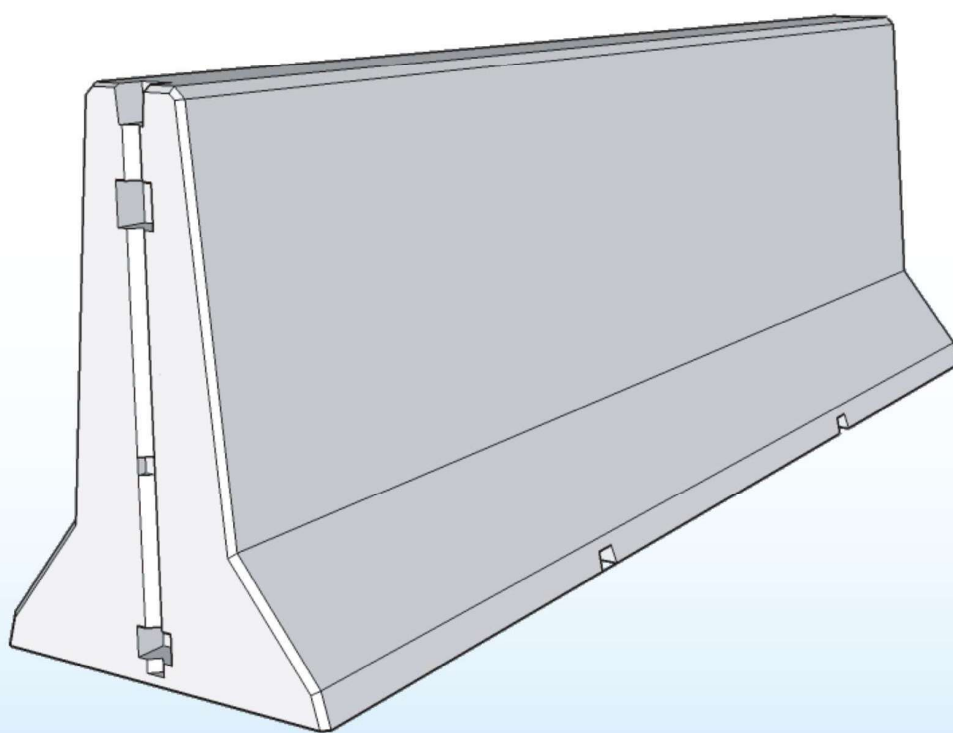
NETIS・SK-120009-A

国土交通省 新技術情報提供システム

プレキャストコンクリート製防護柵

TPプレガード

Temporary Precast Concrete guard fence



 **工藤コンクリート株式会社**

本社：〒999-3511 山形県西村山郡河北町谷地字真木348番地
TEL 0237(73)2551(代) FAX 0237(73)2190
山形営業所：〒990-0047 山形県山形市旅籠町1丁目1番13号
TEL 023(625)0722 FAX 023(625)0723

TPプレガードとは

車の衝突時に防護柵自体が滑り。移動することで衝撃力が吸収できる仮設用防護柵

防護柵の衝突事故は普通車が98.7%を占めています。このような現状から、車両重量1700kg程度の乗用車(7人乗り程度)を設計対象とした仮設用防護柵です。

本体は剛性防護柵構造で、連結部は、自動車衝突時に回転・伸縮を許す構造とし、数基の製品が滑動することにより、自動車の衝撃力を吸収します製品の移動を許す構造としたことで、「防護柵の設置基準・同解説」の記載の性能を満足し、経済性及び施工性を向上させた仮設用防護柵です。

TPプレガード 三つの特長

●施工性

- ・ガードレールの設置手間が省けるために施工性に優れます。
- ・製品重量も1300kg程度と軽量であるため容易に運搬ができます。
- ・連結部はワイヤーの結びに鉄棒を通すだけで簡単に連結できます。
- ・曲線施工も連結部のワイヤーが自在になることで容易に施工できます。

●経済性

- ・剛性保護柵であり、ガードレールの材料及び設置費用が不要となります。
- ・施工速度が速いためガードマン等の経費が減少します。

●視認性向上

- ・オプションで反射シート・反射板も設置(工場、現場の両方で対応可能)でき、夜間・昼間の視線誘導性能を向上させることができます。



乗用車で性能を検証

衝突角度20°で乗用車(車両重量1690kg、1580kg)を時速70km/hで衝突させた実証実験を2回実施し、離脱防止、乗員の安全、車両の誘導性能、構成部材の飛散性能に問題がないかを検証しました。



●実験結果

防護柵設置基準・同解説のB条件の衝突角度20度で乗用車を70km/hで衝突させ、防護柵設置基準・同解説に規定されている4項目の性能条件を検証しました。

安全性能の項目	規定されている内容	実験で検証できたこと
車両の逸脱防止性能	・強度性能：防護柵を突破されない強度を有すること	突破されずに誘導
	・変形性能(剛性防護柵の場合)：塑性変形が生じないこと	0.68m(最大移動量)
	・塑性変形(たわみ性の場合)：1.1m以下(最大進入行程)	
乗員の安全性能	・180m/s ² /10ms未満(A種)	約160
車両の誘導性能	・車両は、防護柵衝突後に横転などを生じないこと	横転なし
	・防護柵衝突後の離脱速度は、衝突速度の6割以上であること	69%
	・防護柵衝突後の離脱角度は、衝突角度の6割以下であること	38%
構成部材の飛散防止性能	・防護柵の構成部材が大きく飛散しないこと	大きな飛散なし

施工写真



高知県南国市豊岡町(四国地方整備局 土佐国道工事事務所)



滋賀県守山市大門町(滋賀県南部土木事務所)



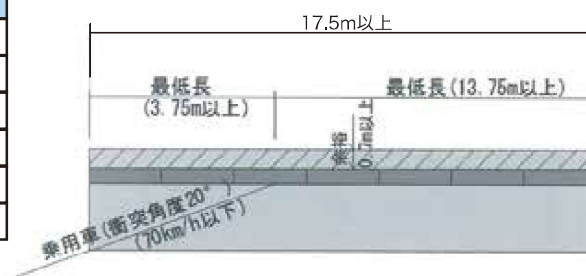
滋賀県高島市安曇川町中野(滋賀県高島土木事務所)

適用条件(性能条件)

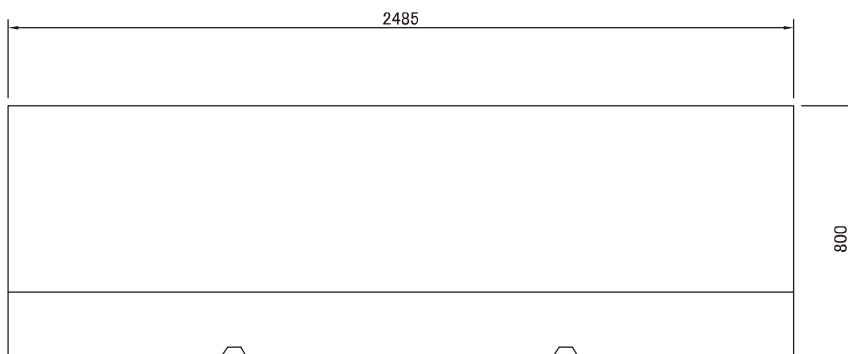
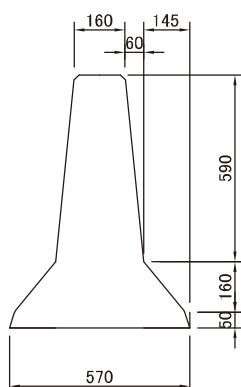
適用条件	適応範囲
自動車の種類	乗用車(車両重量1700kg程度)
設計速度	70km/h程度以下
設置路面	アスファルト・コンクリート舗装
設置余裕	衝突の反対側の製品位置から0.7mの余裕確保
設置位置範囲	衝突想定位置から手前に3.75m以上(1.5本)
	衝突想定位置から進行方向に13.75m以上(5.5本)

※最大速度で衝突した場合の条件です。

適用条件の模式図



製品規格



※2.5mピッチで設置(隙間15mm)

参考重量1330kg

使用材料

コンクリート	設計基準強度 設計曲げ圧縮応力 許容せん断応力度	35N/mm ² 12.5N/mm ² 0.52N/mm ²	連結筋 (φ19mm)	許容引張応力度(短期) 許容せん断応力度(短期)	785N/mm ² 462N/mm ²
鉄筋	許容引張応力度 許容せん断応力度	180N/mm ² 80N/mm ²	ワイヤー (φ12mm相当)	JIS G 3525 A種	1620N/mm ²

設置歩掛

(100m当り)

名称	単位	数量	適用
世話役	人	0.67	
特殊作業員	人	0.67	
普通作業員	人	1.33	
プレキャストブロック	個	40	2.5m
連結筋	本	40	φ19mm
トラッククレーン賃料	日	0.67	4.9 t 吊
諸経費	%	4	4%



製品の設置状況

施工手順

- ①製品を設置場所の付近に荷降しするか、ユニック付車両を横付けします。
- ②製品をクレーンで吊り上げ、製品間は水平にして、マーキング(水系等)された位置に合わせて設置します。
- ③2個目以降は、設置位置付近で路面から数センチ持ち上げて連結筋をワイヤーに差し込みます。
挿入しにくい場合は、ハンマーなどで軽く頭部を叩いて下さい。
- ④連結筋が差し込まれた後に、設置位置に合わせて、ゆっくり吊り下げてください。

連結ワイヤー部



連結筋挿入状況



(注) 15mm離してセットする

カーブ設置状況



R=15m程度まで可能です