

自在R連続基礎交差点タイプ



NETIS:CB200001-A

交差点部の歩行者安全対策のご提案

IT'S登録 No. B-22088



1

車両用防護柵を取り巻く環境

- 支柱の根入れ不足による施工不良の問題
→ 施工上、工期終盤で埋設物発見時でも工期を優先し、防護柵を設置している。
土中式の場合はビデオ撮影を義務化
- 路面設置型ガードレールでは、本来の車両用防護柵の目的に該当するものがない。
→ 従来工法路面設置型防護柵基礎のほとんどは、視線誘導及び事故防止を目的としている。
基礎転倒による二次災害の懸念



2

自在アール連続基礎

IBNETIS CB-050040-**VE**

※VE・・・活用効果評価技術(国交省直轄物件にて規定数以上の実績があり、且つその活用効果について評価された技術)

- 基礎ブロックをチェーンのように連結させた車両用防護柵に使用する連続基礎ブロック



3

自在アール連続基礎(埋設時)

- 埋設管による打ち込み不可能な現場
- 岩盤により土中式設置が困難な現場



4

施工実績

道路の安全性向上



一般国道293号 道路災害復旧工事

常陸大宮市



道路改良舗装工事 水戸駅平須線

水戸市常磐町

施工実績

道路の安全性向上



交差点改良舗装工事(その1)一般国道125号

筑西つくば線 つくば市



国総研試験走路改良舗装その他(その1)工事

つくば市

交差点における歩行者を取り巻く環境

○高齢者の交通事故の多発

- ・ 対向車線への飛び出し
- ・ 歩道への進入



【速報】八街で小学生の列にトラック 朝陽小児童5人死傷 過失傷害容疑で男逮捕、飲酒運転か 同校5年前にも事故



事故現場を調べる県警の捜査員ら。左側のトラックが小学生らの列に突っ込んだとみられる。28日午後5時20分ごろ、八街市八街は

28日午後3時25分ごろ、八街市八街はの市道で、歩いて下校途中の小学生の列にトラックが突っ込んだ。佐倉署と消防、市教委によると、同市立朝陽小の児童男女5人が巻き込まれ、うち2人が死亡。残る3人は6～10歳とみられ、1人が意識不明の重体、2人が重傷を負った。

佐倉署は、自動車運転処罰法違反（過失傷害）の疑いでトラックを運転していた梅沢洋容疑者（60）＝同市八街は＝を現行犯逮捕し、詳しい事故原因を調べている。容疑者からは呼気検査で基準値を超えるアルコールが検出された。同署は道交法違反（酒気帯び運転）容疑でも立件する



7

交差点部に関する安全対策情報

2019/7/29 通学児童・散歩の園児守れ 大津事故受け県警 危険な交差点整備へ

7/25(木) 5:00配信

webun

大津市で5月に車同士が衝突し散歩中の保育園児らが巻き込まれた事故を受け、富山県警と県内の自治体、幼稚園、保育所などが、危険箇所の洗い出しを進めている。車同士の事故を受けて整備した立山町の交差点をモデルケースとして、危険な交差点への対策を講じる。9月末までに取りまとめ、必要性の高い場所から整備を進める。（社会部・芦田周）

大津市の事故は5月8日午前10時15分ごろに発生。交差点で車同士が衝突し、その弾みで1台が散歩中の保育園児らの列に突っ込み16人が死傷した。園児らは、交差点で信号待ちをしていた。

政府、9月までに通学路安全点検 千葉児童死傷事故受け

2021年08月04日12時25分



交通安全対策に関する関係閣僚会議で発言する菅義偉首相（右端）＝4日午前、首相官邸

政府は4日、交通安全対策に関する関係閣僚会議を首相官邸で開き、千葉県八街市で小学生の列にトラックが突っ込み、5人が死傷した事故を受け、9月末までをめどに通学路の安全点検を実施する方針を決めた。また、速度規制や登下校時間帯に限った車両の通行止め、ガードレール整備などを盛り込んだ対策を10月末までをめどに策定。飲酒運転の根絶も図る。

8

交差点における歩行者の安全対策の課題

○地中埋設物による支障

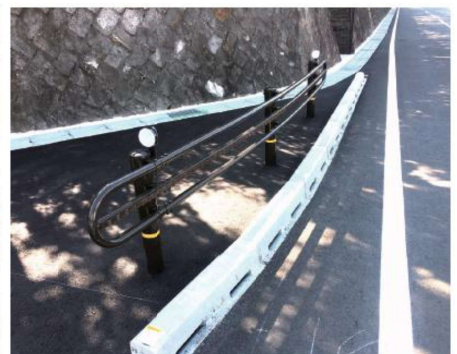
土中式建込をしようとした場合に、電線共同溝や埋設管があり、設置が困難

○コンクリート基礎式の安全性

単独基礎などでは、衝突時の安全を確保することが困難



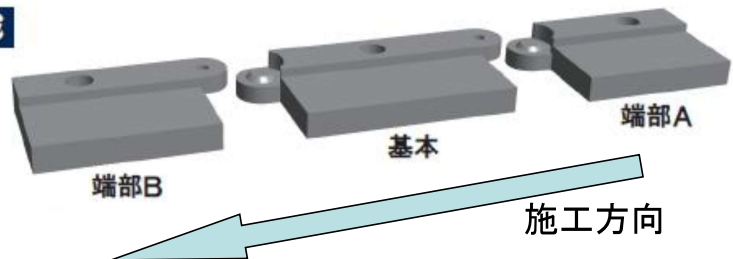
交差点用自在 R 連続基礎の御提案



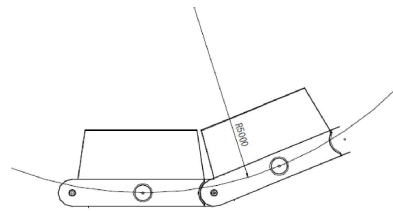
交差点用自在R連続基礎の製品構成



製品構成



製品同士は上下組み合わせ、
連結ボルトで連結するのみ。
基礎は底版側に対して5Rまで
曲線設置可能。



11

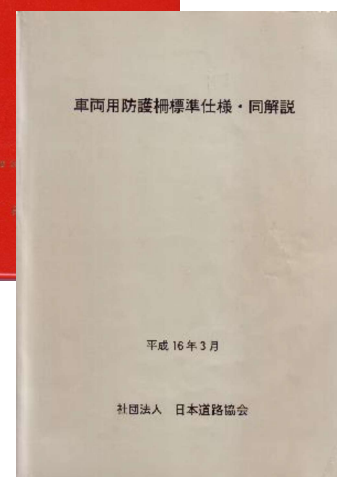
防護柵に関する基準

◆防護柵設置基準・同解説

平成28年12月 日本道路協会
防護柵設置の一般的技術基準を
定めたもの

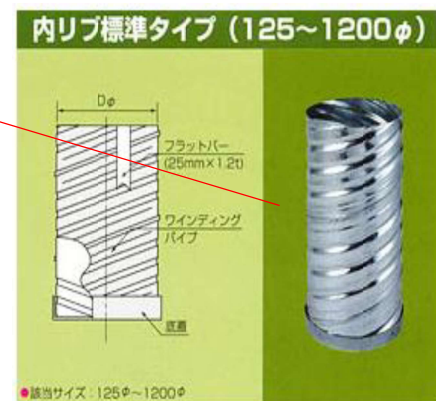
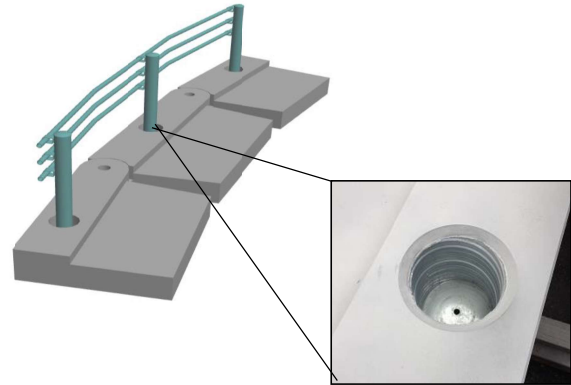
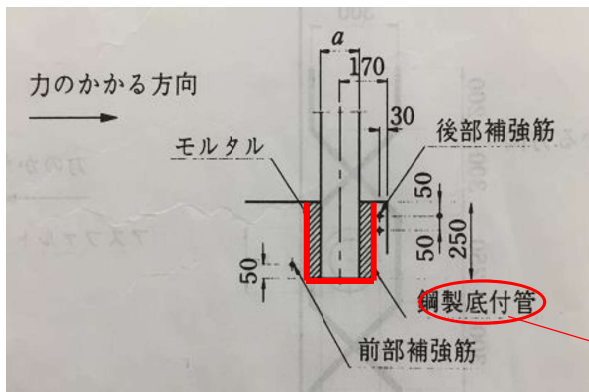
◆車両用防護柵標準仕様・同解説

平成16年3月 日本道路協会
防護柵設置の標準仕様を示した
もの。設置についての解説



12

(製品構成：建込穴)



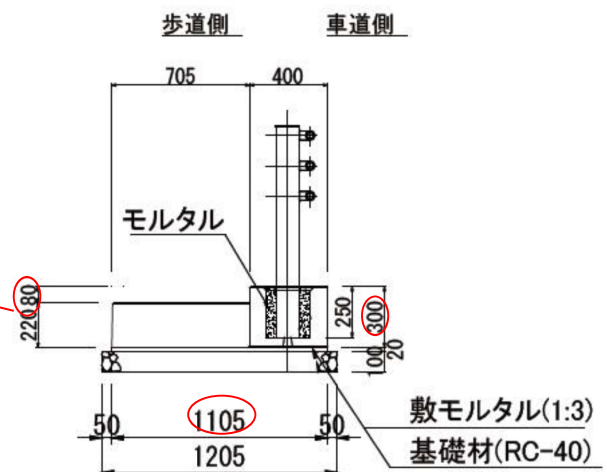
車両用防護柵標準仕様・同解説適応

支柱埋めこみ深さ**250mm**確保

箱抜鋼管の使用で建込穴を補強

支柱の周囲は**モルタル充填**

13



断面(幅)を広くすることで、最大限基礎を薄くすることが出来ました。

歩道側は**基礎天端を80mm**下げているので舗装やインターロッキングが設置可能。

供用後の歩道の見た目を圧迫しません。

14

交差点用自在R連続基礎の安全性能

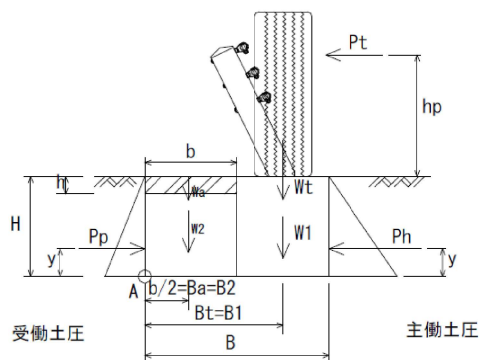
車両用防護柵標準仕様同解説 連続基礎の設計に準拠

考慮する外力：車輛衝突荷重（B・C種の場合30 k N）

考慮する抵抗力：基礎自重

直載車輛の輪荷重

受働荷重



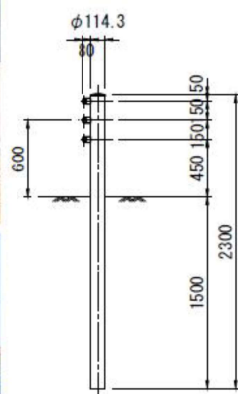
設計条件	
1) 基礎形状	
連続基礎幅	B = 1.10 m
連続基礎高さ	H = 0.30 m
連続基礎長さ	L = 5 m
コンクリートの単位体積重量	$\gamma_c = 23 \text{ kN/m}^3$
支柱の位置	Bt = B1 = 0.90 m
舗装被り深さ	h = 0.08 m
舗装被り幅	b = 0.70 m
2) 衝突条件	
衝突荷重	Pt = 30 kN
衝突高さ	hp = 0.60 m
輪荷重（前輪片輪）	Wt = 25 kN
（車両用防護柵標準仕様・同解説 P133より）	
3) 土質条件	
土の単位体積重量	$\gamma_t = 19 \text{ kN/m}^3$ （砂質土）
アスファルトの単位体積重量	$\gamma_a = 22.5 \text{ kN/m}^3$ （アスファルト）
土の内部摩擦角	$\phi = 30^\circ$ （砂質土）
基礎地盤の摩擦係数	$\mu = 0.6$ （砂質土）
壁面摩擦角	$\delta = 0^\circ$
壁面が鉛直面となす角	$\alpha = 0^\circ$
背面のり面と水平角のなす角	$\beta = 0^\circ$
受働土圧係数	Kp = 3 （受働土圧を考慮する）
$Kp = \frac{\cos^2(\phi + \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos(\alpha + \delta)} \left(1 - \sqrt{\frac{\sin(\phi - \delta) \cdot \sin(\phi + \beta)}{\cos(\alpha + \delta) \cdot \cos(\alpha - \beta)}} \right)^2$	
基礎地盤の許容支持力	q = 300 kN/m ² （砂質土）
（施設工指針 H24.7 P66 解表4-5、解表4-6、P69 解表4-8、P70 解表4-9より）	

※基礎延長5mで安全確保(B・C種)

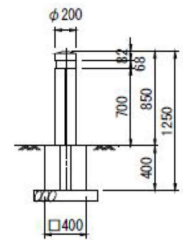
15

交差点における歩行者の安全対策

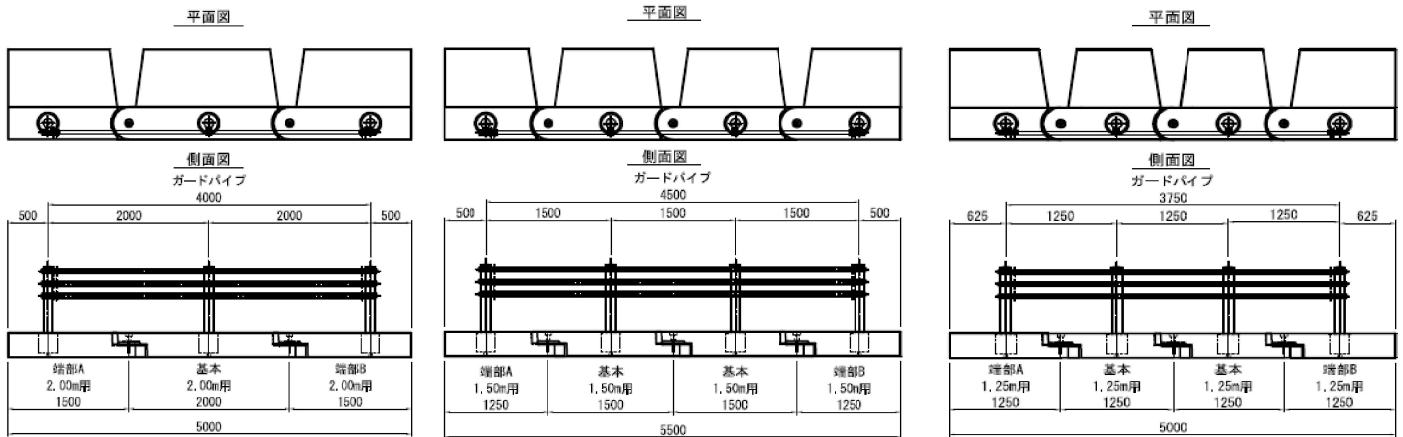
○防護柵の設置



○ボラード等による安全対策



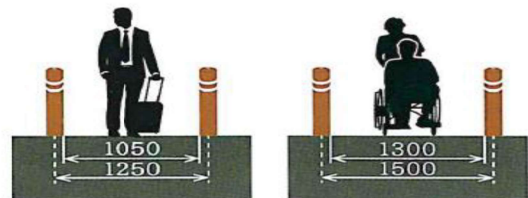
16



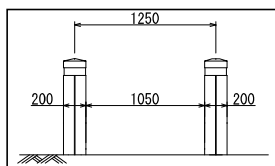
開口部

※歩行者などの通行を考慮した有効幅 1.0m以上の間隔を推奨します。

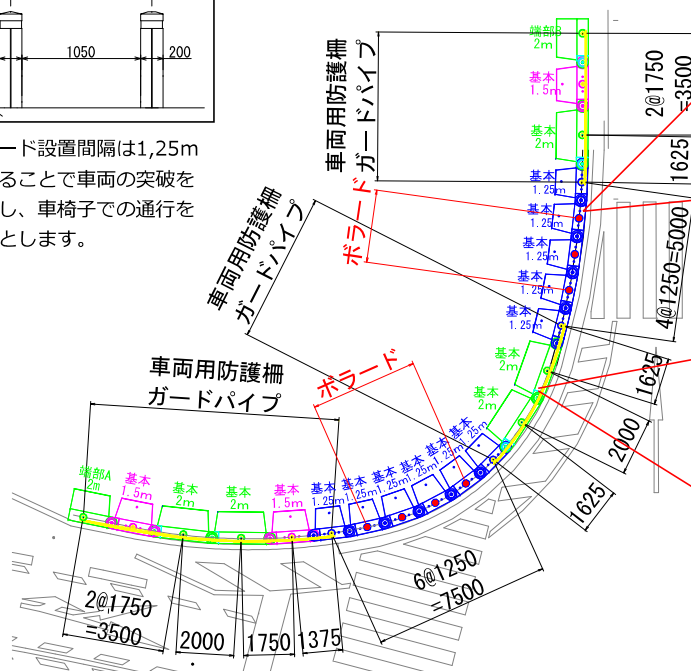
支柱間ピッチは2m用、1.5m用、1.25m用、
1m用の4種類をご用意
ボラードの設置も可能です！



防護柵+ボラードを連続基礎で一体構築可能



ボラード設置間隔は1,25mとすることで車両の突破を抑制し、車椅子での通行を可能とします。



歩行者通行箇所はボラードにより安全を確保



車両用防護柵を設置して歩行者安全確保

特に効果の高い箇所

- ①市街地などの浅層埋設物が有り、防護柵の建込が出来ない
- ②短い延長での防護柵設置
- ③交通規制の早期解放が求められる



19

実車実験 にて 安全性確認

【実車衝突実験にて安全性を確認】

積水樹脂株式会社様ご協力のもと
安全性能の検証を実施。
「自在R連続基礎交差点タイプ」で
下記条件における安全性を確認しました。



【試験結果】

車両は車止めにて制止し、
基礎に安全を害する破損・変異なし



実車衝突実験の様子は
YouTubeにて確認できます

交差点用自在R 衝突実験

検索

20

施工実績



野田市



横浜市

21

直線部での事例



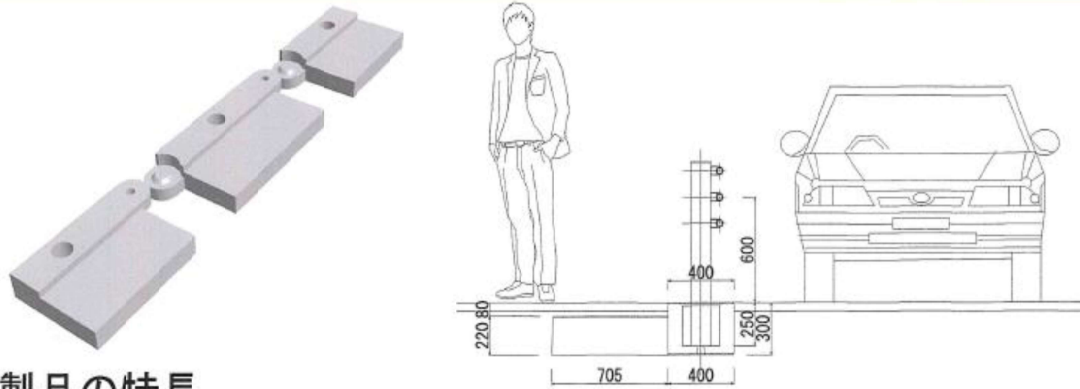
東京都世田谷区



千葉県八街市

浅層部に埋設物があり、土中建込が出来ない
歩車道境界部でもご使用いただけます。

22



製品の特長

- ①標準仕様・設置基準における250mm埋め込みに対応した構造とし、製品高を300mmまで減少した
- ②短い延長にも対応できるようにするため、最短延長5m(端部A・基本・端部B)で安定計算がクリア可能
- ③延長が短くなる分、幅が必要となる為、歩道に張り出す形状とし、張出部の上には舗装やインターロッキングが設置可能とした。(80mm)

質疑・応答



ご清聴有難うございました！