

選定技術の検証状況について (長大橋梁／トンネル区間)

技術公募の流れ

平成28(2016)年12月

新たな取組み方針公表(国交省) 12/20
第1回技術検討委員会 12/26



平成29(2017)年4月

技術公募を開始(ネクスコ3社) 4/25



平成29年11月27日

検証技術の選定結果報告(第2回技術検討委員会)
⇒5技術を選定

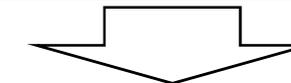


平成29年12月～
(概ね1年)

選定技術の実験等による性能検証

【性能検証手順】

- 1) 室内試験等で破壊パターンを確認し、必要に応じて固定方法を改良。
- 2) 実車衝突実験を実施し、飛び出し防止性能を確認。
- 3) 検証結果を踏まえ、法令等の適合条件も整理のうえ、現地試行設置技術の絞り込み。(必要に応じて追加公募も検討)



【検証が順調に進んだ場合】

平成31(2019)年～

現地での試行設置

選定技術の実験等による性能検証の標準的な流れ

注) 選定技術ごとに検証内容が異なる場合がある。

【性能検証手順1)】

本体構造の設計

(トライ&エラー)

強度試験(静荷重試験)

強度試験(衝撃試験)

施工性確認試験

舗装との付着力試験
(アンカー固定、接着剤固定)

難燃性試験(樹脂部材のみ)

(平成30年5月現在)

実物供試体の製作

【性能検証手順2)】

実車衝突実験、評価

平成30年秋～冬頃

現地での試行設置(平成31年～)

※現地での試行設置までに法令等の適合条件を整理。

【参考】性能検証実施状況

【強度試験(静荷重試験)】



【強度試験(衝撃試験)】



【舗装との付着力試験(アンカー固定)】



【舗装との付着力試験(接着剤固定)】



【参考】性能検証項目

	No.	要件	性能検証 手順1)	性能検証 手順2)	備考
基本要件	1	衝突した際に車両のはみ出し量が少ないこと。		○	
	2	狭小幅に設置できること。	○		
	3	前方や側方が見通しやすく、視線をさえぎらないこと。	○		
	4	人や車両が上下線を横断できる開口部を設けられること。	○		
	5	床版を大きく傷めないこと。	○		長大橋のみ
	6	中央排水工を大きく傷めないこと。	○		トンネルのみ
期待する要件	1	車両が接触しても取替えが必要になるほどの損傷を受けないことが望ましい。	○		
	2	衝突時に車両が急停止せず、走行方向に誘導しやすいことが望ましい。		○	
	3	衝突の防止や緩衝性の高い端部処理ができることが望ましい。	○		
	4	衝突した際に部材の倒れ込み量が少ないことが望ましい。		○	
	5	接触しても車両に傷がつきにくいものであることが望ましい。	○		
	6	既存の本体構造物への設置が容易にでき、施工性がよいことが望ましい。	○		
	7	難燃性および自己消火性があり、火災時に避難上有害な煙またはガスが発生しないことが望ましい。	○		トンネルのみ

【参考】選定技術の概要（No.1）

概要

保護パイプ付きのワイヤロープ4本を取り付けた弱支柱をアンカープレートで固定する構造

【飛び出し防止対象車両】

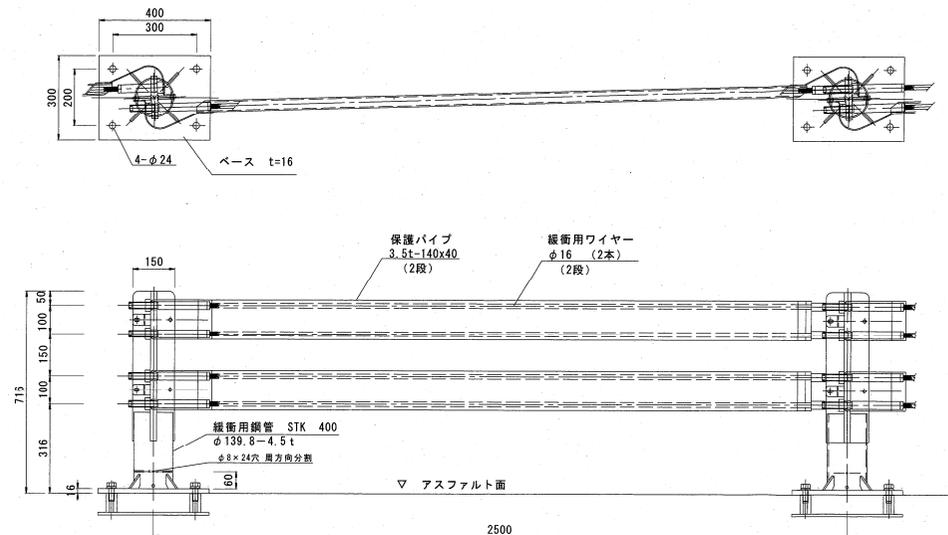
大型車および小型車

【構造の特性】

- ・設置幅は20～30cmであり、狭小幅に設置可能。
- ・支柱高さ70cmのビームタイプであり、前方や側方を見通しやすい。
- ・ベースプレートのボルトを4本外すだけで支柱が外れるため、任意の場所で人力（簡易な工具を使用）による開口部の設置が可能。



《試作品（1段タイプ）》



《概要図》

【参考】選定技術の概要（No.2）

概要

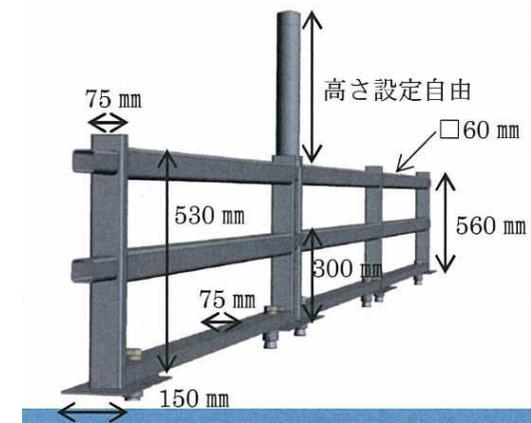
連続性を担保した2本のビーム(角型鋼管)によって構成される鋼製補強体を連結させ、アンカーにて固定する構造

【飛び出し防止対象車両】

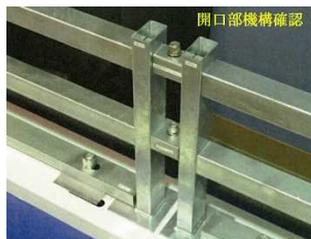
大型車および小型車

【構造の特性】

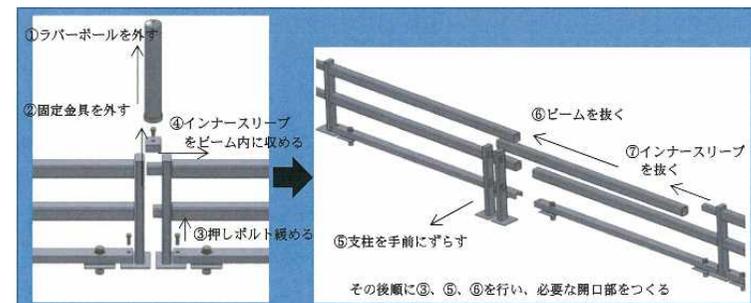
- ・設置幅は15cmであり、狭小幅に設置可能。
- ・鋼製補強体は高さ56cmのビームタイプであり、前方や側方を見通しやすい。
- ・部材はボルトのみで連結されているため、任意の場所で人力(簡易な工具を使用)による開口部の設置が可能。



《鋼製補強体イメージ図》



《試作品の状況》



《開口部設置イメージ図》

【参考】選定技術の概要（No.3）

概要

ポリエチレン樹脂製の緩衝体を下地レールを介して連結させた構造

【飛び出し防止対象車両】

小型車（※）

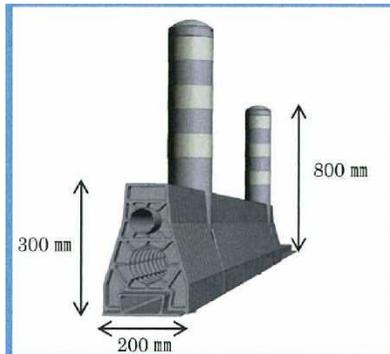
（※）今後の大型車への適用の可能性を期待して選定

【構造の特性】

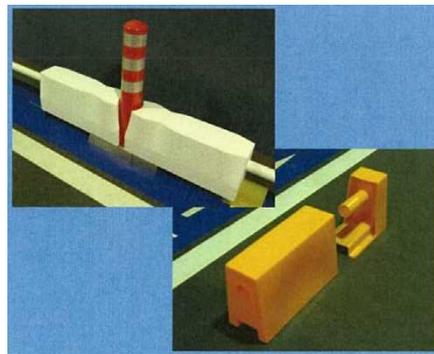
- ・設置幅は20cmであり、狭小幅に設置可能。
- ・緩衝体の高さは30cmであり、前方や側方を見通しやすい。
- ・部材は樹脂製の連結部材を介して連結されているため、任意の場所で人力（簡易な工具を使用）による開口部の設置が可能。



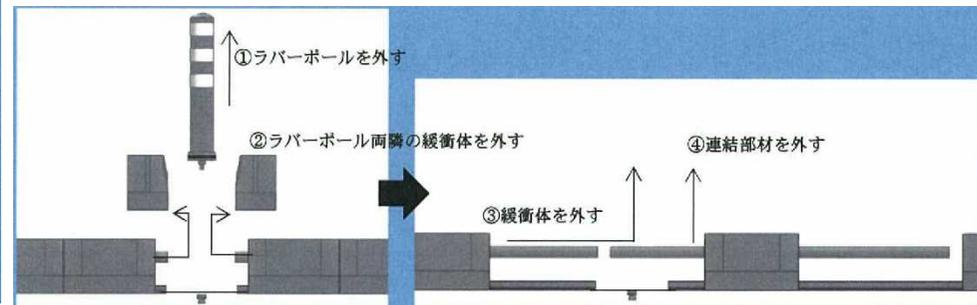
《全体イメージ図》



《寸法図》



《試作品の状況》



《開口部設置イメージ図》

【参考】選定技術の概要（No.4）

概要

鉄筋コンクリート製の壁部材を、継手により縦断方向に連結して一体性を持たせ、鋼板を介して接着剤にて舗装面に固定する構造

【飛び出し防止対象車両】

大型車および小型車

【構造の特性】

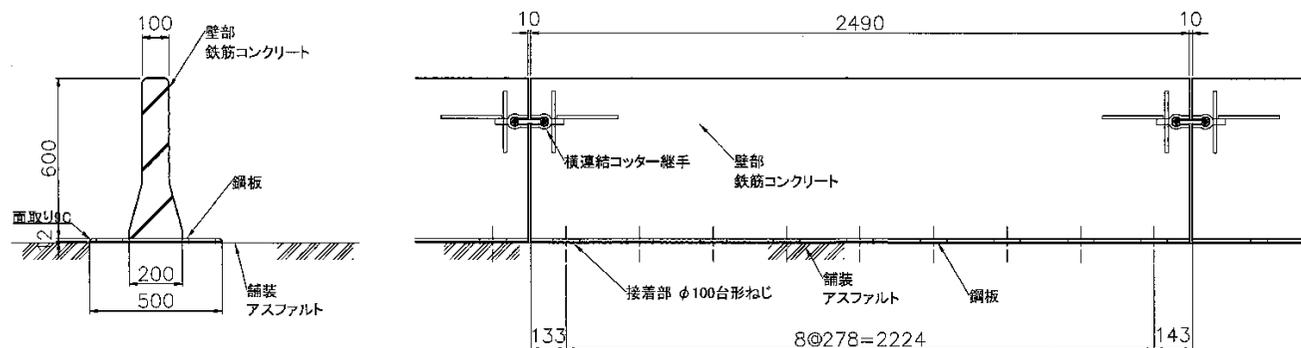
- ・コンクリート壁部材の設置幅は10～20cm（鋼板幅50cm）であり、狭小幅に設置可能。
- ・コンクリート壁部材の高さは60cmであり、前方や側方を見通しやすい。
- ・コンクリート壁部材は1ブロック当たり重量約500kgのため、任意の場所で人力（簡易な工具を使用）による開口部の設置が可能。



《設置イメージ図（橋梁部）》



《設置イメージ図（トンネル部）》



《概要図》



《開口部設置イメージ》

【参考】選定技術の概要（No.5）

概要

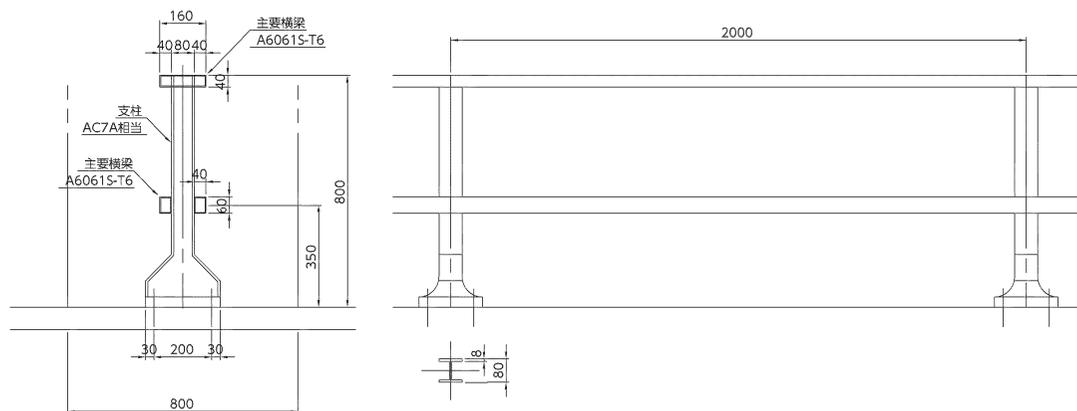
アルミ合金製の2本のビームを取り付けた支柱をアンカーにて固定する構造

【飛び出し防止対象車両】

大型車および小型車

【構造の特性】

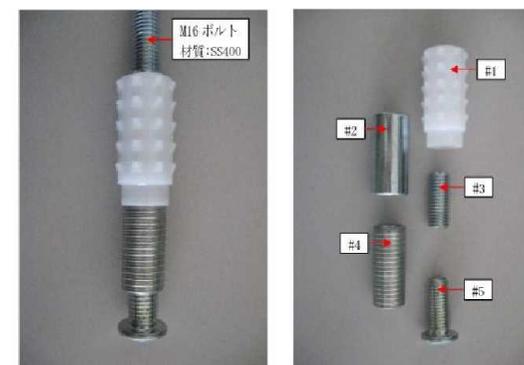
- ・設置幅は16～26cmであり、狭小幅に設置可能。
- ・支柱高さ80cmのビームタイプであり、前方や側方を見通しやすい。
- ・部材はボルトのみで連結されているため、任意の場所で人力（簡易な工具を使用）による開口部の設置が可能。



《概要図》



《設置イメージ図（橋梁部）》



《アスファルト用ハイブリッドアンカー》