

## TOPICS の紹介

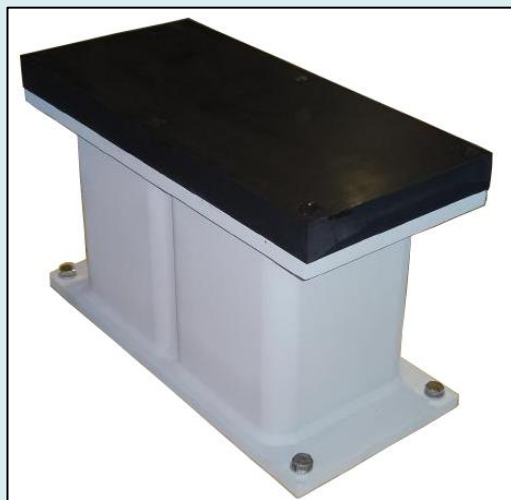
今号の『SE通信』は、

**段差防止装置「SEブロック」**をご紹介します。

今年の8月に「南海トラフ地震臨時情報」が初めて発表され、切迫する大規模地震への関心が高まっており、今後は全国的に耐震補強事業の加速化が望まれます。

令和6年能登半島地震では、道路橋において橋台背面土の沈下・流出や支承部の破壊等による段差が確認され、緊急車両等の通行が妨げられました(\*)。

橋台背面部では段差部に盛土等によるすり付けを行うことで、比較的早期に車両の通行が可能となりますが、支承部の破壊により生じた段差の解消は容易ではありません。

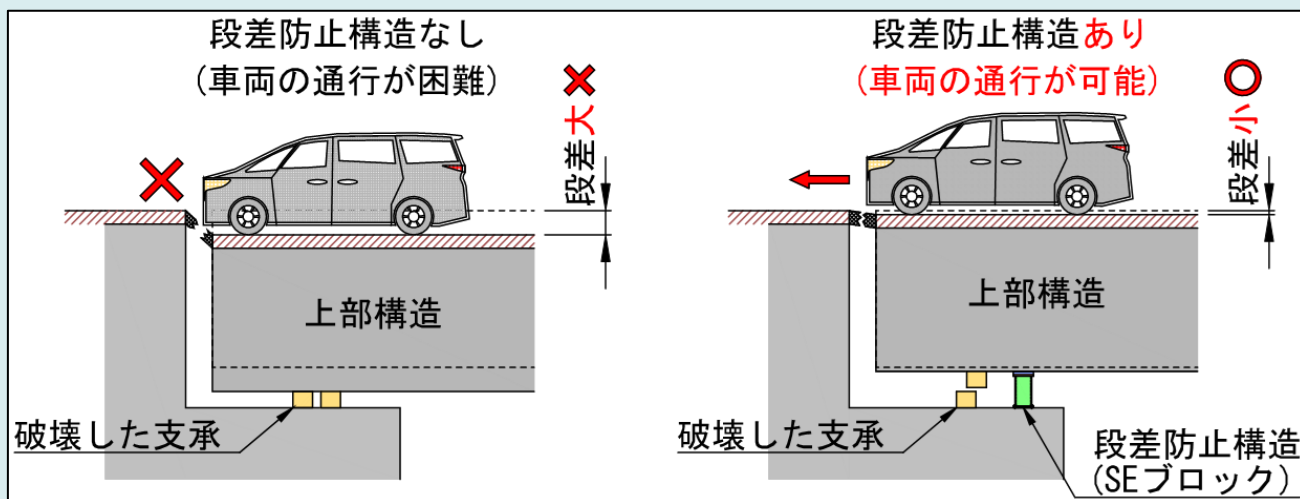


実際に「中能登農道橋(ツインブリッジのと)」では、支承部の破壊により橋台と橋桁との間で約40cmの段差が発生し、現在も通行できない状況が続いています。

地震発生後の迅速な救助・支援活動のためには、橋梁の段差による交通網の遮断を速やかに回復することが不可欠です。

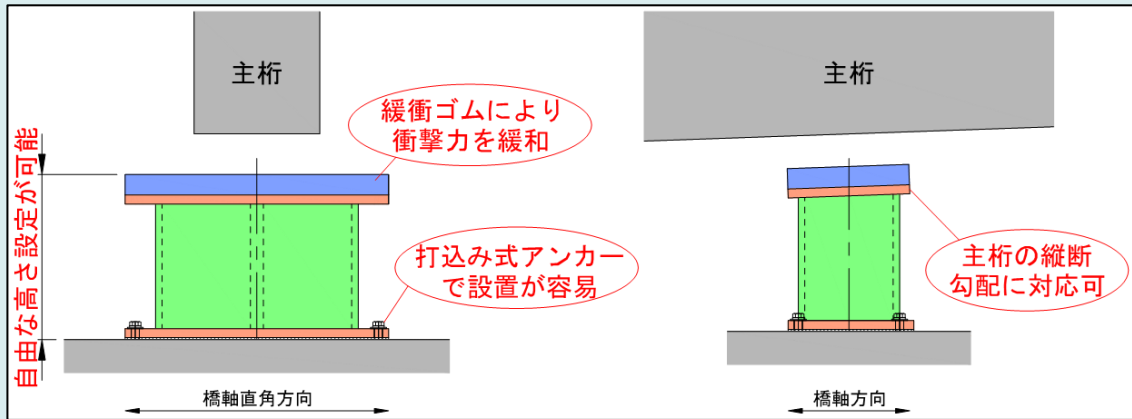
そこで今号では、エスイーの耐震補強製品の中から、**段差防止装置「SEブロック」**をご紹介します。

支承部の破壊が生じた場合においても、上部構造を適切な高さに支持することで、緊急避難や緊急車両の通行が困難となるような路面の段差発生を抑制することができます。また、桁下空間を確保することでジャッキアップなどの緊急対策がスムーズに行えることから、**橋梁の早期復旧に寄与**します。



※出典:「令和6年能登半島地震道路構造物の被災に対する専門調査結果(中間報告)」(国土交通省)

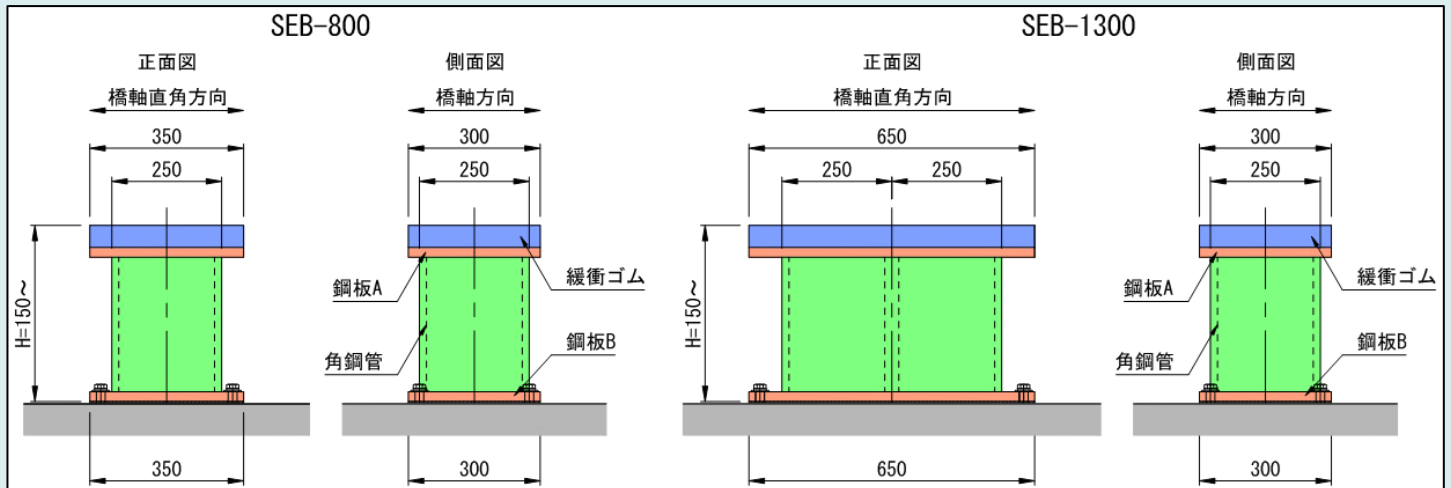
## ■ 製品の特長 ■



- 桁下の空間に合わせて、1mm単位で自由に製品の高さを設定できます。
- 主桁の縦断勾配に応じて、鋼板の取付角度を調整できます。
- 鋼製部材には金属溶射を施しており、優れた防食性を有します。
- 緩衝ゴムによって主桁からの衝撃力を吸収します。また、繊維補強ゴムを採用することで、緩衝ゴムの変位抑制を図っています。
- 工場製品であり、打込み式アンカーで容易に設置可能なため、現場の省力化や工期短縮につながります。
- 小型かつ軽量で、設置・撤去が容易であるため、施工性に優れます。

## ■ 製品規格 ■

設計荷重に応じて、2タイプからお選びいただけます。



呼名	設計条件		規格荷重
	最小製品高	最大製品高	
SEB-800	150mm	1000mm(上部工勾配なし)	800kN
SEB-1300		700mm(上部工勾配2%)	1300kN

上記の設計条件以外でも対応可能な場合があります。一度お問い合わせください。

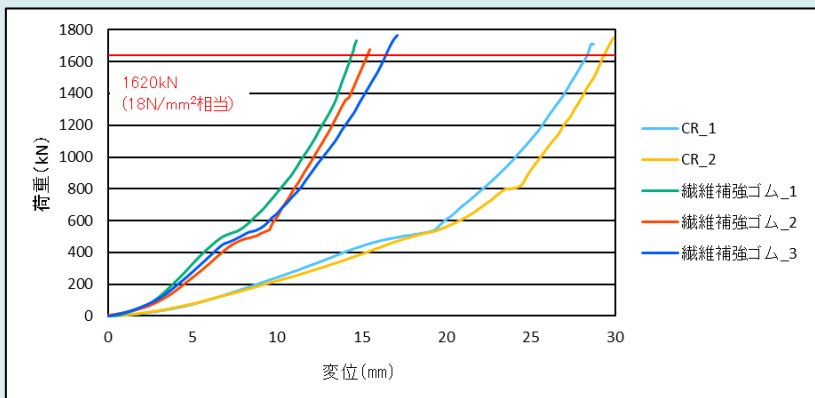
## ■ 緩衝ゴムの変位抑制効果 ■

SEブロックの緩衝ゴムに採用している繊維補強ゴムの静的載荷試験を実施し、一般的に用いられているCR(クロプレングム)との性能比較を行いました。

CRの許容支圧応力度(12N/mm<sup>2</sup>)に地震時割増係数1.5を乗じた18N/mm<sup>2</sup>が各試験体に作用するように、試験荷重は1620kN以上としました。

試験体	寸法 (mm)	硬度 (°)	最大荷重 (kN)	最大変位 (mm)	最大応力 (N/mm <sup>2</sup> )	最大ひずみ
CR_1	300×300×50	55	1708	28.7	19.0	0.57
CR_2			1750	29.9	19.4	0.60
繊維補強ゴム_1		85	1732	14.7	19.2	0.29
繊維補強ゴム_2			1677	15.5	18.6	0.31
繊維補強ゴム_3			1768	17.1	19.6	0.34

荷重と変位の関係を比較すると、1620kNにおいて、繊維補強ゴムの変位量がCRの1/2程度(15mm)であることが分かります。よって、緩衝ゴムに繊維補強ゴムを採用することで、CRを使用した場合と比べて、桁落下時の緩衝ゴムの変位を抑制できることが確認されました。



## ■ 設置事例① ■



SEブロックは全国の橋梁で250基以上設置されています。(2024年3月時点)

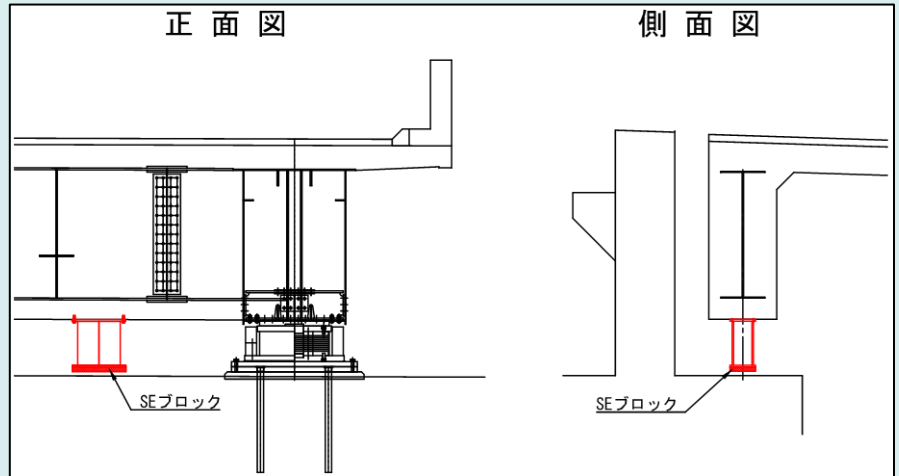
既設橋梁への設置方法やタイプの選定など、ご不明な点がございましたら、お気軽にお問い合わせください。







## ■ 設置事例② ■

SEブロックは主桁直下への設置が基本ですが、右図のように構造上の制約から、SEブロックを橋座面上(下部工側)に設置せずに、端横桁の巻立てコンクリート(上部工側)に設置した事例もあります。

SEブロックは打込み式アンカーを用いて固定するシンプルな構造であるため、柔軟に設置方法を検討することが可能です。



## ■ その他の耐震補強製品 ■

落橋防止装置		変位制限装置	
落橋防止装置(F-TD)	タイーブリッジ (F-TE)	SEリミッター	CHR緩衝バー
			
道路橋示方書に基づく移動量の確保、衝撃的な地震力の緩和、橋軸直角方向への追随が可能な優れた機能を備えた落橋防止装置です。	落橋防止装置に求められている緩衝効果に優れ、大規模地震発生時に生じるエネルギーを吸収する機能を持つ装置です。	道路橋示方書に基づいた横変位拘束構造に適応可能な装置です。レベル2地震動の水平力を分担する水平力分担構造としても使用できます。また、桁の浮き上りを防止する機能を備えています。	優れた緩衝機能と長期耐久性を持つアンカーバー方式の変位制限装置です。道路橋示方書に基づいた横変位拘束構造や支承補強に用いる水平力分担構造に適用できます。

### 【お問合せ】

メルマガに対するご意見、エスイー製品に関するお問合せや資料請求は下記までご連絡下さい。

株式会社エスイー 橋梁構造部 <https://www.se-kyoryokozo.jp/contact/>

### 【WEBサイト】

製品サイトでは、カタログ、設計施工要領、CADデータ等のダウンロードができます。

橋梁構造事業分野 <https://www.se-kyoryokozo.jp>

株式会社エスイー <https://www.se-corp.com>