

橋台・擁壁の最新耐震補強

Latest seismic reinforcement methods for bridge abutments and retaining walls

概要

既設土留め構造物（橋台・擁壁）は全国に数十万か所以上と数量が多く、施工性に優れ脆性的な破壊を回避する効率的な耐震補強技術が求められていました。本展示では、鉄道総研が開発した橋台・擁壁の最新耐震補強技術を紹介します。

特徴

【橋台の耐震補強技術】

- 地山補強材または柱列状改良体を用いることで、橋台の耐震補強が可能です。
- 橋台前面を支障せずに施工することが可能です。

【石積み擁壁の耐震補強技術】

- 壁体前面にネットを敷設することで、積み石の抜け出しを防止します。
- ネットにより、地山補強材の抵抗を壁面全体に伝達し、従来よりも地山補強材の打設数量を低減可能です。

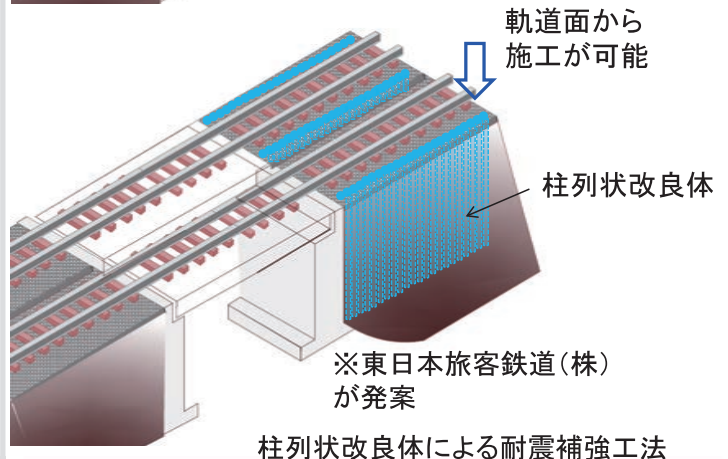
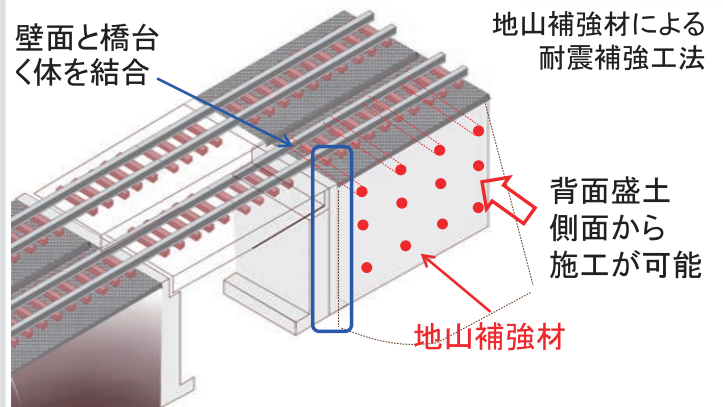
【狭隘箇所における擁壁の耐震補強技術】

- 切土上部に用地の制約がある場合などに、打設角度を調整して補強材を打設することで、狭隘箇所の耐震補強を可能としています。
- 急勾配化した補強材で発揮される曲げ補強効果を評価し、補強材の打設数量を1割程度低減可能です。

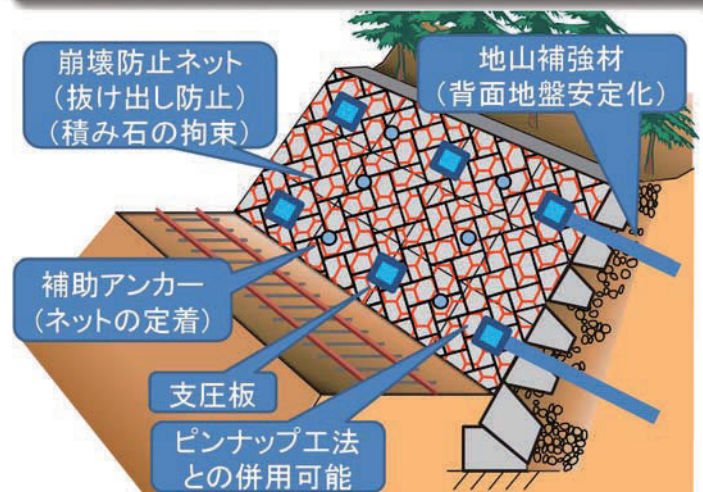
用途

- 既設橋台・擁壁の耐震補強に活用可能です。
- 擁壁耐震補強技術の設計計算例は鉄道技術推進センターHPにおいて公開しております。

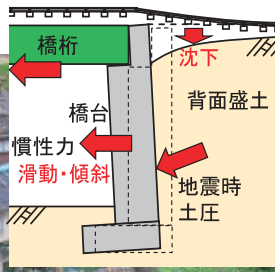
■ 橋台の耐震補強技術



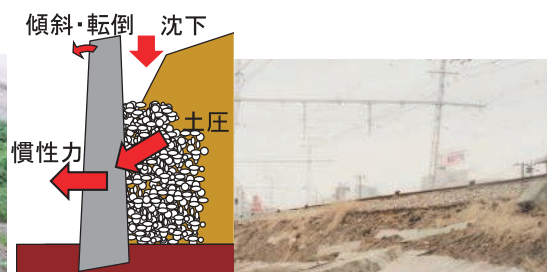
■ 石積み擁壁の耐震補強技術



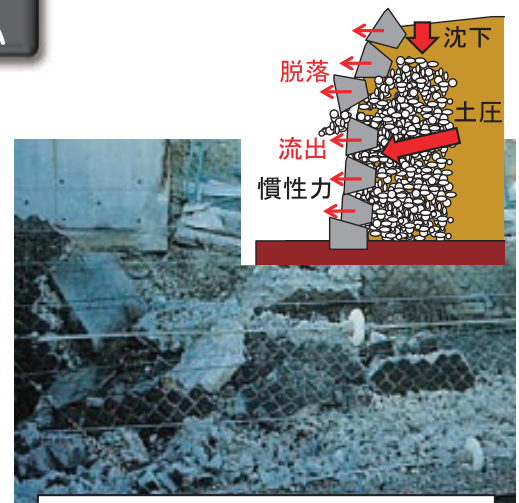
橋台・擁壁の地震被害と破壊メカニズム



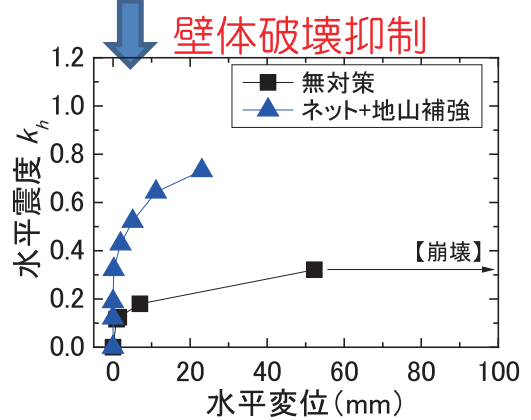
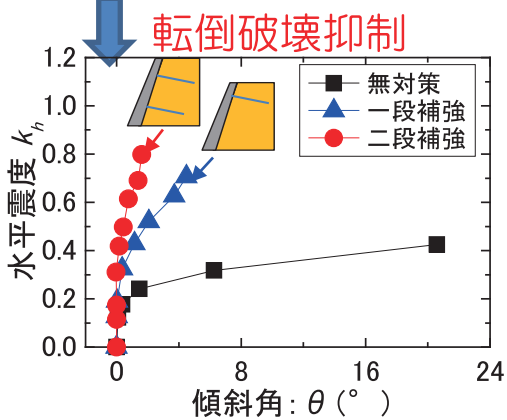
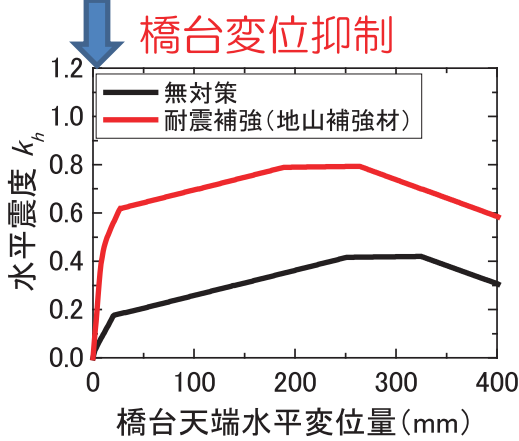
橋台（滑動・傾斜・沈下）



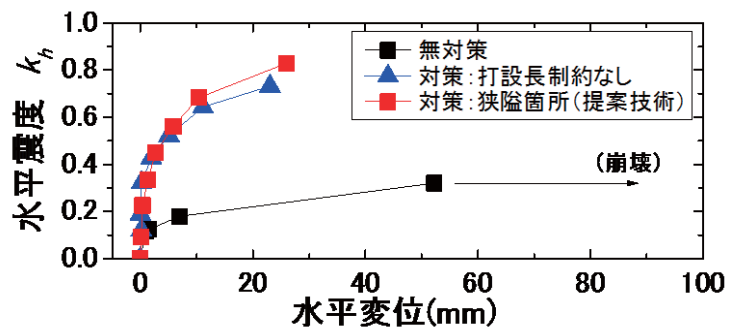
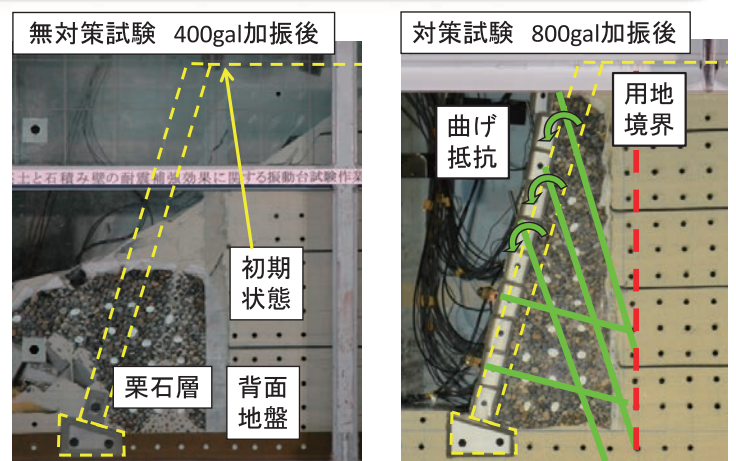
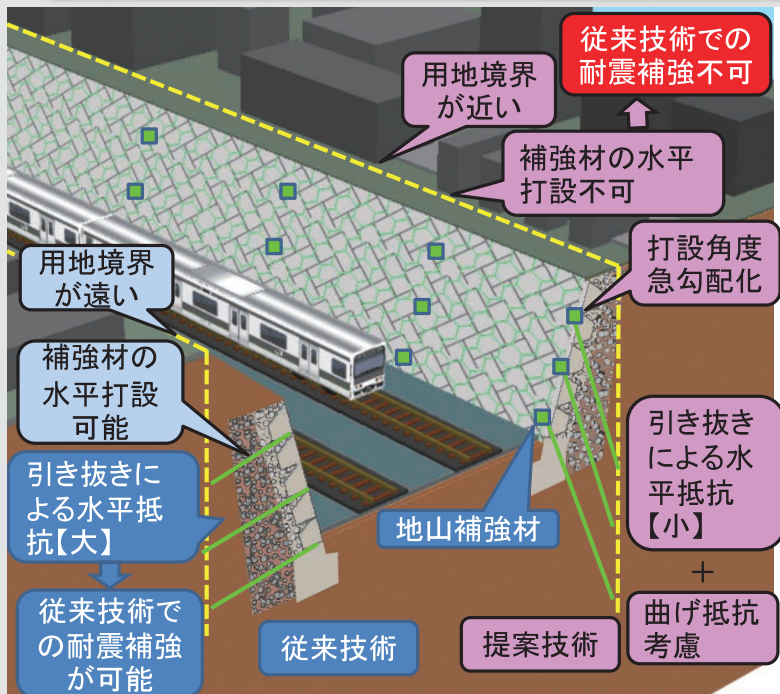
もたれ式擁壁（転倒破壊）



石積み擁壁（壁体破壊）



狭隘箇所における擁壁の耐震補強



施工実績

JR東日本 耐震補強対策事業 他

「崩壊防止ネットと地山補強材による耐震補強技術」は、JR東日本と鉄道総研の共同開発による特許技術です(特許第59177号)。