

補強盛土一体橋梁

Integral Bridge with Geosynthetic-Reinforced Soil

【概要】

補強盛土一体橋梁は、背面補強盛土（補強盛土工法を併用したセメント改良アプローチブロック）と直接基礎形式のインテグラル橋梁による構造形式を基本とし、背面補強盛土とインテグラル橋梁は、補強材を介して一体化されており、従来の橋桁-橋台形式に対し、橋桁-橋台-背面盛土が一体化された耐震性・経済性に優れた橋梁形式です。

【従来形式（橋桁-橋台形式）の課題】

- ・ 背面盛土施工時の橋台の変形
- ・ 長期的な背面盛土の沈下
- ・ 地震時の背面盛土の沈下・支承の機能不全
- ・ 地震・津波による橋桁の落橋

【補強盛土一体橋梁の特徴】

- ・ 背面盛土施工後の橋梁構築
- ・ 補強土併用セメント改良アプローチブロックによる背面盛土の沈下防止
- ・ インテグラル橋梁化による支承部の省略（メンテナンスフリー）
- ・ インテグラル橋梁化による落橋防止
- ・ インテグラル橋梁と背面盛土の一体化による耐震性の向上

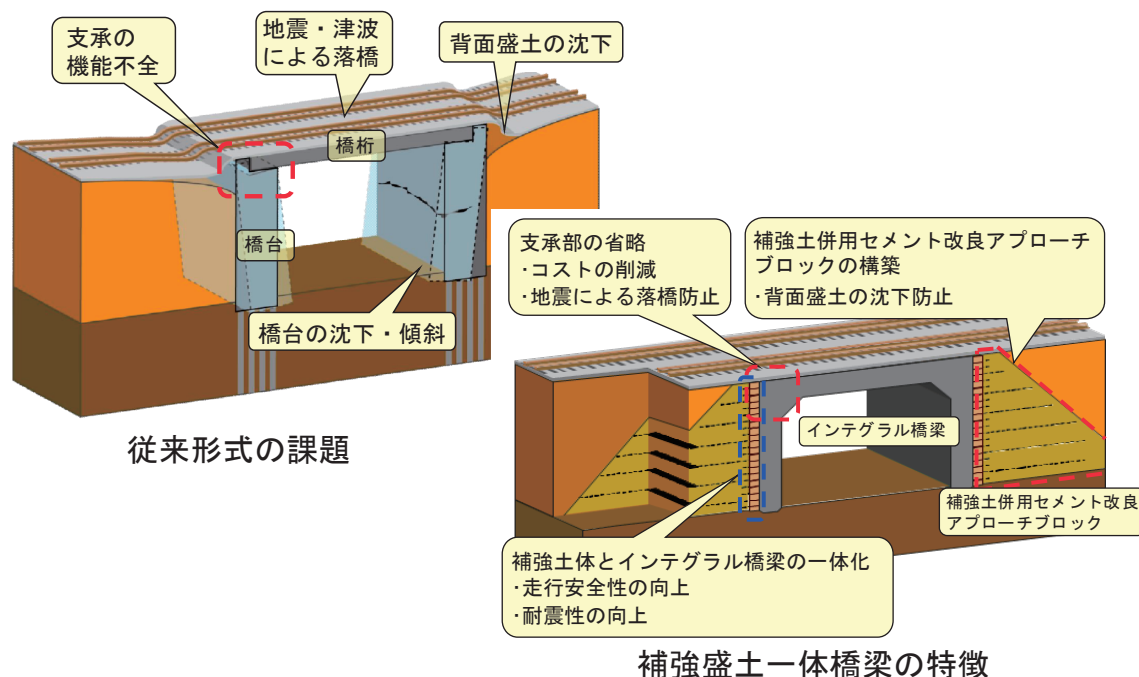


図1 従来形式の課題と補強盛土一体橋梁の特徴

【性能確認試験】

鉄道総研の盛土試験場に実物大の試験橋梁を構築し、長期動態観測、繰返し載荷試験、正負交番水平載荷試験等を実施し、高い安定性・耐震性を確認しました。

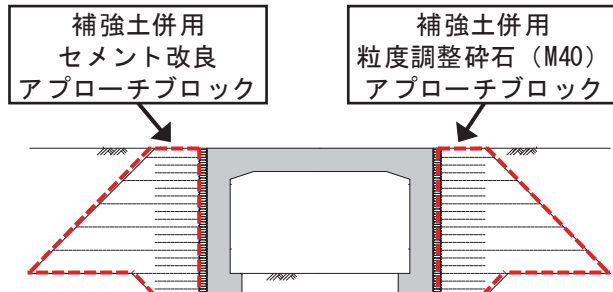


図2 試験橋梁概要図



写真1 試験橋梁施工状況

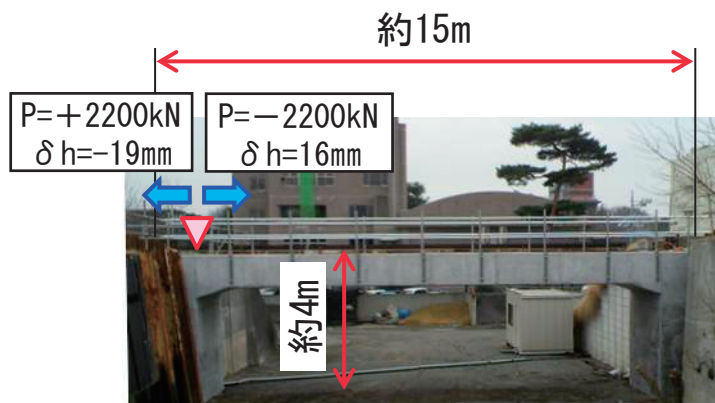


写真2 試験橋梁全景

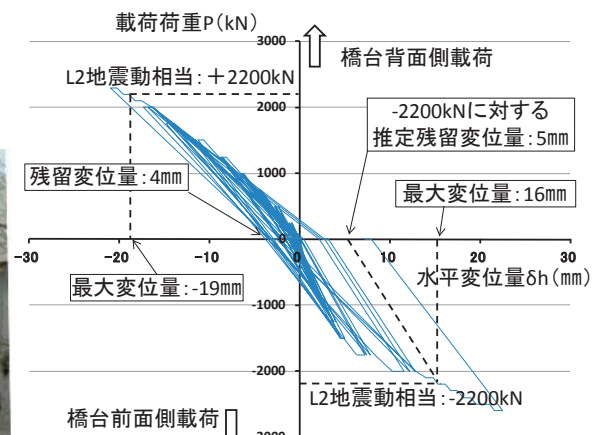


図3 水平載荷試験結果



写真3 L2地震を想定した水平載荷試験

【実現場への適用】

補強盛土一体橋梁は、すでに北海道新幹線で1橋梁施工済みであり、また、三陸鉄道の津波被害を受けた高架橋区間において、長スパン橋梁を含む3橋梁が施工中です。

特許第4863268号。本研究の一部は、鉄道総研・東京理科大・鹿島建設・東急建設・鉄建建設・複合技術研究所・クラレの共同研究のもと実施したものです。

公益財団法人鉄道総合技術研究所
構造物技術研究部 基礎・土構造