

2024年能登半島地震被害調査速報 かほく市・金沢市の補強土擁壁

①テールアルメ擁壁

- 調査日:2024年1月8日(月)
- 所在地:36°43'05.1"N 136°41'10.1"E
- 〒929-1177 石川県かほく市白尾カー83、のと里山海道白尾ICランプ
- <https://maps.app.goo.gl/CBR9FDNceJnA4IKNA>

②ジオシンセティックス補強土擁壁、補強土橋台

- 調査日:2024年1月9日(火)
- 所在地:36°37'36.9"N 136°42'30.4"E
- 〒920-0106 石川県金沢市今町タ97-2、北陸新幹線金沢-新高岡間
- <https://maps.app.goo.gl/qqVB968NcbvaUNsEA>

擁壁:337k850
橋台:337k674、四王寺Bv

調査者

渡邊健治(東京大学,地盤工学会調査団「盛土・擁壁・補強土」調査団員)

西岡英俊(中央大学)

山栗祐樹(中央大学)

所在地：かほく市・金沢市の補強土擁壁



所在地:かほく市の補強土擁壁(テールアルメ)



所在地：金沢市の補強土擁壁（ジオシンセティックス）



ジオシンセティックス
補強土擁壁・橋台

金沢駅

かほく市の補強土擁壁（テールアルメ工法、高さ3～4m程度）



道路南側のテールアルメ擁壁



道路北側のテールアルメ擁壁

かほく市の補強土擁壁（テールアルメ工法、高さ3～4m程度）



橋台を含むテールアルメ擁壁の全景



橋台の銘板（2003年8月竣工）

- 当該擁壁はのと里山海道白尾ICから国道249号に続く接続道路において、橋台背面部に構築されている。
- 南北両面がテールアルメ工法で構築されており、縦横比は1:3（縦:横）程度である。
- かほく市は震度5強であった。
- パネルのはらみだし、クラック等は見られず、橋台・翼壁の接続部からの盛土材のこぼれ出しも見られない。健全な状態を維持。
- 翌日（1月9日）、当該橋台上を車で走行したが、橋台背面の段差・クラックは目視確認できず、構造境界部の車両の走行性は良好で、異常な振動は感じられなかった。
- いわゆる両面テールアルメ擁壁であり、橋台背面の取り付け盛土によく見られる構造である。南北の両壁体から伸びる帯状補強材を相互にオーバーラップ（簾合）させていたかどうかは不明。現在、テールアルメ協会に問い合わせ中。

金沢市の補強土擁壁（ジオシンセティックス補強土橋台、RRR工法、高さ6～7m程度）



ジオシンセティックス補強土橋台、および 補強土擁壁

- 北陸新幹線において、スラブ軌道を支持する橋台・擁壁としてジオシンセティックス補強土工法（RRR工法）が適用されている。
- 金沢市は震度5強であり、現場近傍の墓地の墓石倒壊率（20%程度）からも当該現場も震度5強程度だったと想定される。
- 1999年の鉄道耐震標準に準拠して耐震設計されたと考えられる。
- 当該擁壁・橋台には目立ったクラック・傾斜等は見られず、橋台・翼壁の接続部からの盛土材のこぼれ出しも見られない。
- スラブ軌道は変位の制限値が厳しく、損傷が生じると補修が難しい。北陸新幹線が震災翌日午後運行再開したことを勘案すると、当該橋台・擁壁・橋台背面盛土には変位・沈下がほとんど生じなかったと想定される。

全体所見：今回の震災では、広域に渡って従来式橋台の背面盛土において沈下・段差が生じ、車両の走行が困難になったことを勘案すると、この2事例は補強土構造物の優位性および新しい技術基準に準じた耐震設計や橋台背面盛土の転圧管理が重要であることを示唆している。