

# セメント安定処理土を用いたトンネル構造による地すべり対策について

東日本高速道路(株) 正会員 ○上原 隆三

## 1. はじめに

現在施工中である北海道横断自動車道 余市～小樽間の小樽市忍路地区の切土区間において、切土のり面掘削中にのり面クラックや小段排水溝の変状等、地すべりの兆候が表れたことから、その地すべり対策としてセメント安定処理土による押え盛土工法を採用し、道路構造についてはトンネル構造を採用した。本論文では本対策までの調査・設計・対策工の実施等について報告するものである。

## 2. 地すべりの概要

当該箇所は、切土高さ 14m（切土のり面 2 段）の土工区間として計画された箇所である。平成 27 年 11 月までに切土上段（2 段目）掘削を完了し、平成 28 年 4 月上旬より切土下段（1 段目）を掘削中、同年 4 月下旬にのり面クラック及び小段排水溝の変状を確認したことから、動態観測及び地下水位観測等の調査を開始した。また、同年 8 月中旬は台風等による降雨が続いた事もあり、切土下段において長さ 100m にわたり、地すべり土塊が最大 60cm 程度せり出した事から、応急対策として幅約 105m、高さ 7m の押え盛土を実施した。（写 1. 2. 3. 4）



写真-1 変状状況①（土塊せり出し）



写真-2 変状状況②（小段排水）



写真-3 変状状況③（すべり面）



写真-4 応急対策（押え盛土）

## 3. 調査結果

### (1) 地すべり範囲及びすべり面の推定

地形判読、ボーリングコアの状況及び動態観測の結果から、すべり面は崖錐（岩屑）堆積物と基盤である軽石凝灰岩との境界付近に位置し、その範囲は幅（道路進行方向）約 250m、長さ（道路直角方向）に約 200m 推定される。

### (2) 動態観測

押え盛土実施後は大きな変状は確認されていない。すでに変状した土塊（OS-A1）の他、すべり面上にある変状した土塊と同様な崖錐物であり、平成 29 年の融雪期において、パイプ歪計の計測結果から累積性が認められる土塊（OS-A2）、変位及び歪みに累積性のない土塊（OS-B）を確認した。（写 5）

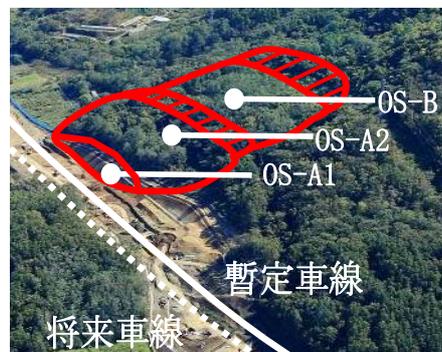


写真-5 地すべり範囲（空撮）

キーワード 地すべり, セメント安定処理, トンネル

連絡先 〒047-0008 小樽市築港 11-1 ウイングベイ小樽 1 番街 2 階 東日本高速道路(株) 小樽工事事務所 TEL0134-23-2300

