

長野県神城断層地震時に発生した長野県小谷村における斜面崩壊とその崩壊機構の検討 Mechanism of Slope Failure in Otari Village During the Kamishiro Fault Earthquake

○佐竹亮一郎・田島一希・若井明彦・王功輝・渡部直喜・古谷元・蔡飛

○Ryoichiro SATAKE, Kazuki TAJIMA, Akihiko WAKAI, Gonghui WANG,
Naoki WATANABE, Gen FURUYA, Fei CAI

During the Kamishiro Fault Earthquake, many slope failures were observed in Nagano prefecture of Japan. In this paper, the large slope failure which was occurred at Otari village, is studied. A seismic response simulation with using 2D elasto-plastic FEM is done. Moreover, this paper describes the features of the targeted slope. It is believe that this study will clarify the mechanism of the large slope failure which may be useful to measure the prevention measures in this area, and such method can be apply at the similar topography in the future.

1. はじめに

2014年11月に発生した長野県神城断層地震(以後「本地震」と略)により、長野県北部の小谷村市場一号地区で大規模な斜面崩壊が発生した。同区における斜面崩壊が発生した原因については未だ把握できていない。そこで本検討では、上記の表層崩壊発生箇所を対象に二次元動的弾塑性有限要素解析を実施し、崩壊の発生した原因の力学的な検討を試みる。本報告では、解析対象地区の概要を述べる。

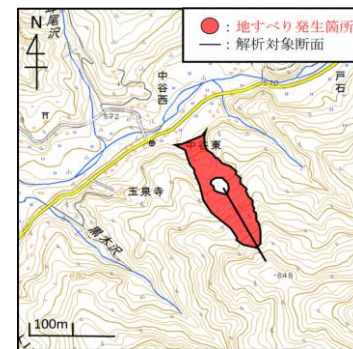


図-1 崩壊発生箇所

2. 解析対象地区の概要

解析対象とした小谷村市場一号地区は、本地震の震央である白馬村から北東方向へ約 15km 離れた場所に位置する。同地区は以前から地すべりが多発しており、本地震においても長さ約 760m、幅約 170m の斜面崩壊が発生した。また、崩壊土砂が斜面下部に設置された砂防堰堤にまで到達した。図 1 に解析対象地区における崩壊範囲（国土地理院地図に加筆）を示す。崩壊範囲の中腹部には集水井が設置されており、集水井を避けて崩壊が発生している。また、斜面下部では表層が削り取られていることから、斜面上部において構造的な崩壊が発生したと思われる。本検討では崩壊範囲の上部 200m を解析対象断面（図 1 左 黒線部分）とする。図 3 に解析対象断面の地質区分を示す。この地質区分、及び著者らが現地にて実施した物理探査の結果を用いて、材料定数ならびに有限要素分割を決定していく予定である。



図-2 対岸から撮影した現地写真
(左：源頭部 右：砂防堰堤付近)

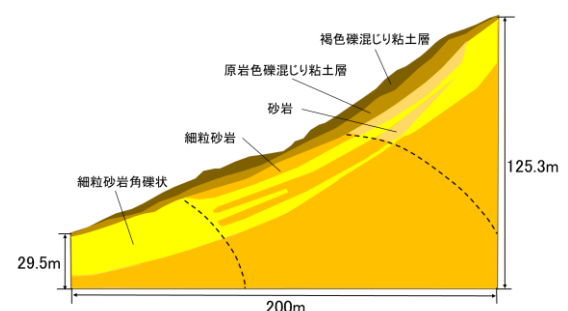


図-3 解析対象地区の地質分布