

火山岩地域の深層崩壊発生場予測法の提案—鹿児島県出水市矢筈岳山体を例にして—
 Potential Site Prediction of Deep-seated Landslide in a volcanic rock area

○地頭菌 隆 ・ 下川 悦郎 ・ 寺本 行芳
 ○Takashi Jitousono, Etsuro Shimokawa, Yukiyoshi Teramoto

A deep-seated landslide occurred in the Harihara River basin on the western flank of Mt. Yahazu-dake, an old volcano, in Izumi City, Kagoshima Prefecture on July 10, 1997. This deep-seated landslide was caused by rising of groundwater level associated with heavy rainfall, the hydrogeomorphological formation of the underground area prone to storage of groundwater, and deeply weathered volcanic rocks. This study aimed to develop a method for potential site prediction of deep-seated landslide.

1. はじめに

1997年、鹿児島県出水市の針原川流域では規模の大きな深層崩壊が発生し、その崩壊土砂は土石流となって流下して土砂災害を引き起こした。本研究は、このような深層崩壊の発生場の予測法を水文地形学的な立場から検討したものである。

2. 深層崩壊発生場の予測法

針原深層崩壊地の調査結果から深層崩壊発生場の条件として厚い風化物の存在と地下水の集中があげられる。深層崩壊発生場の予測には、これらの条件を満たす斜面を特定することが重要である。

空中写真から判読された深層崩壊跡地の分布の特徴を調べると、深層崩壊跡地は標高150~200mと250~350mの高度域に集中していること、尾根部の比較的広い緩斜面直下の傾斜20~30度の斜面に分布していること、難透水層の役割をしている凝灰角礫岩層とその上位の安山岩層の境界付近に分布していることが明らかになった(図-1)。この付近の斜面には厚い風化物が存在している可能性がある。

溪流縦断方向において、渓流水の流量、EC、SiO₂濃度を測定したところ、これらの値が急激に変化

する地点があり、また湧水調査によるとその付近に多数の湧泉が確認された(図-2)。この周辺の斜面には地下水が貯留している可能性がある。

上記の結果に基づいて、厚い風化物が存在している可能性がある斜面および地下水が貯留している可能性がある斜面を抽出し、深層崩壊発生に対する潜在的な危険斜面と評価した(図-3)。深層崩壊跡地のほとんどは、潜在的危険斜面と判断した斜面にプロットされ、提案した深層崩壊発生場の予測法は妥当であることが示された。

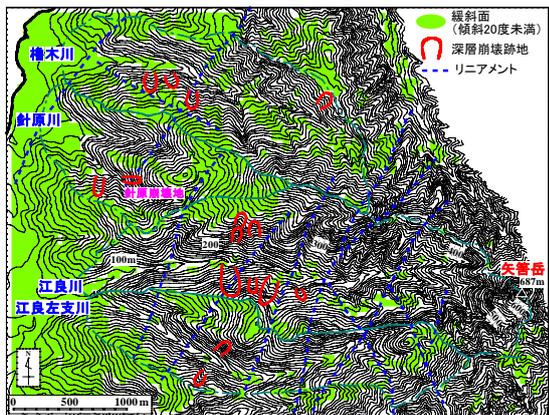


図-1 深層崩壊跡地、緩斜面、リニアメントの分布

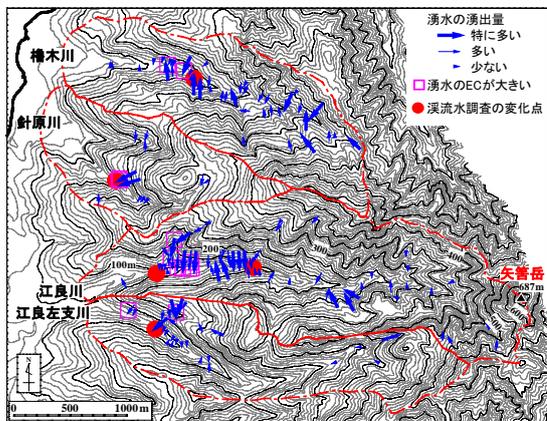


図-2 調査流域における湧水分布

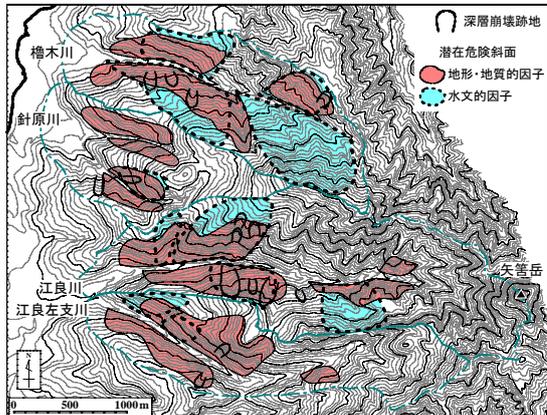


図-3 深層崩壊発生の潜在危険斜面の抽出