

## 巨大地震に対する山地斜面の崩壊危険度予測と減災のためのハザードマップ作成 The base map for the prediction of the slope failures for coming huge earthquakes

○齊藤隆志・中屋志津男・中屋志郎・佐藤比呂志

○Takashi SAITO, Shizuo NAKAYA, Shiro NAKAYA, Hiroshi SATO

For the prediction of the geo-hazard including slope failures and landslides triggered by the coming huge earthquakes, a base map with use of 1mDTM is proposed to detect the unstable masses on the slopes. In this map, the locations of unstable land masses are shown in three-dimensional and in red.

### 1. はじめに

近未来に予想される巨大地震発生時に生じると考えられる山地の斜面崩壊・地すべり・土石流の発生位置を予測することは、喫緊の解決を迫られている課題であり、特に、社会インフラの集中する地域での被害の減災のために、発生位置を予測する手法の開発が迫られている。たとえば、2016年熊本地震では、阿蘇大橋を破壊した大規模な斜面崩壊は、地域の道路・鉄道の不通を生じさせ、隣接する医療機関の一時的な閉鎖などの社会インフラへの影響は甚大である。この課題解決のために、地震で生じる被害軽減のためのハザードマップ作成において、土砂災害の端緒となる斜面上の不安定土塊の位置を抽出特定する方法の開発がおこなった。また、この手法を用いて、奈良県十津川村などの他地域で、斜面に存在する不安定土塊の抽出特定をおこなった。斜面崩壊発生後の後続降雨に対する斜面土塊の監視、斜面の地形変化を観察したのであわせて報告する。

### 2. 手法

2016年熊本地震の前後の詳細数値地形を用い、発生した斜面崩壊・地すべりの地形変化箇所の特定期間、地形変化量の分布を算出した。地形変化を抽出する方法および不安定土塊抽出特定方法は、講演時に詳細に述べる。

対象とした地域は、阿蘇大橋西方斜面を含む立野地区から北の車帰地区までの斜面および京大火山研究所周辺である。

使用した詳細数値地形図は、熊本県土木部砂防課、九州地方整備局河川課、近畿地方整備局河川部より提供を受けた。記して、謝意を表す。拠点間連携共同研究費、防災研究所所長裁量経費を使用した。

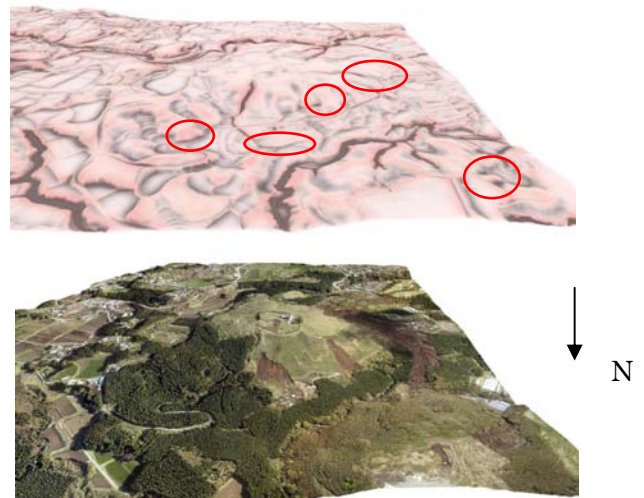


図1 (上) 京大火山研究所周辺の地震前の斜面の不安定土塊の位置を抽出、○は、地震での地形変化。(下) 同地域の地震後の空中写真をもとに作成した地形変化を示す。

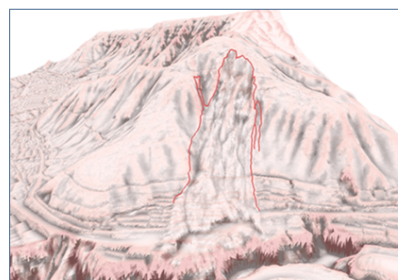
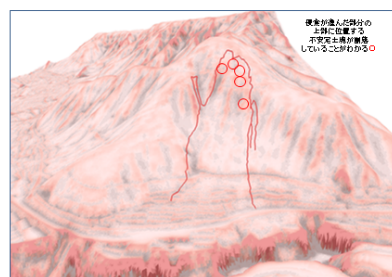


図2 (上) 地震前 (下) 地震後の不安定土塊 (赤) と地形変化範囲 (赤実線)