

2011 年台風 12 号豪雨による花崗斑岩の斜面崩壊—和歌山県那智勝浦町妙法山の事例—
Landslides of granite porphyry induced by Typhoon Talas 2011 around Mt. Myoho at Nachikatsuura, Wakayama, Japan

平田 康人^{1*}; 千木良 雅弘²
HIRATA, Yasuto^{1*}; CHIGIRA, Masahiro²

¹ 京都大学大学院理学研究科, ² 京都大学防災研究所地盤災害研究部門

¹Department of Geophysics, Graduate School of Science Kyoto University, ²Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

2011 年 9 月 2 日から 5 日にかけての台風 12 号の豪雨によって、紀伊半島南東部では多数の崩壊・土石流が生じた。我々は、崩壊地を 9 月 6 日から 8 日に撮影された縮尺 2 万分の 1 の空中写真から判読し、降雨量分布をレーダーアメダス解析雨量から求め、崩壊、雨量および地質を比較した。その結果、ほとんどの崩壊地が花崗斑岩の地域かつ 80 mm/h 以上の降雨強度の地域に生じていたことが分かった。さらに、崩壊の地質的・地形的な背景を明らかにするために、崩壊・土石流の被害が集中した和歌山県那智勝浦町の妙法山の野外調査を行った。

野外調査の結果、花崗斑岩の分布地内部とその縁辺部とで、崩壊が別の特徴を持つことが分かった。妙法山頂上付近には、花崗斑岩が分布し、それを取り巻く斜面の下部と下方の平坦地には、中新世の熊野層群の堆積岩が分布している。また、斜面は、妙法山頂上付近では緩傾斜で、周囲の遷急線から急傾斜となり、花崗斑岩と熊野層群との境界付近から下方では緩くなる。花崗斑岩は、緩傾斜の斜面表層で、特徴的に球状風化している。崩壊した土砂には、そのコラストンが大量に含まれていた。花崗斑岩分布地内の崩壊は、尾根の遷急線に滑落崖を持ち、花崗斑岩の風化物とその再堆積物の崩壊であった。花崗斑岩と熊野層群との境界付近の崩壊地では、熊野層群の頁岩が暗灰色に粘土化しており、その上に載る花崗斑岩のコラストンなどの崩積土層が崩壊していた。

妙法山周辺の崩壊の規模は 10^2 から 5×10^5 立方メートルで、2 万 5 千分の 1 地形図上での崩壊・土石流のプロットから、それらの等価摩擦係数は 0.20-0.46 であると見積もられた。これらの花崗斑岩の崩壊と土石流は、崩壊体積と等価摩擦係数の点で、1999 年 6 月の広島県集中豪雨で生じた風化花崗岩の崩壊に類似している。ただし、広島の場合、コラストンはほとんど形成されておらず、その崩壊もマサが崩壊して土砂流となったものであった。

キーワード: 地すべり, 台風 12 号, 花崗斑岩, 那智勝浦

Keywords: landslides, Typhoon Talas, granite porphyry, Nachi Katsuura