

阿蘇カルデラにおける地震および降雨による斜面変動の発生場の地形的特徴
 Topographic control on locations of mass movements caused by an earthquake and rainstorms in
 Aso Caldera, western Japan

○松四雄騎・佐藤達樹・千木良雅弘

○Yuki MATSUSHI, Tatsuki SATO and Masahiro CHIGIRA

This study analyzed topographic features of hillslopes where mass movements occurred with rainstorms and an earthquake in the Aso Caldera, western Japan. Tephra layers cover the hillslopes in this area, which slid down at many locations by the rainstorm on Jul 2012, and by the Kumamoto Earthquake on Apr 2016 with subsequent rainfall events. The landslides induced by rainstorms mainly occurred in valley-head hollows, whereas the landslides by the earthquake clustered on nose-side slopes. This observation seems to reflect different mechanisms of hillslope destabilization by rainwater infiltration and seismic shaking, providing a significant implication for prediction of landslide location.

火山碎屑物からなる斜面における地震および降雨に伴うマスムーブメントについて、近年阿蘇地域で発生したものを対象に、発生場の特徴に関する調査を行った。降雨に伴う斜面崩壊は、2012年の北九州豪雨によって典型的なものが発生した。このときはカルデラ壁や中央火口丘の急斜面に数千年前以降に降下・堆積した比較的新しいテフラが流動化して長距離を運動した。崩壊は小規模なものが比較的多く、その源頭部は、カルデラ壁や中央火口丘を開析する流域の谷頭凹地に位置することが多い（図-1(A)）。一方、地震に伴う斜面の

変形や崩壊は、2016年の熊本地震によってその特徴が明らかになった。カルデラ壁においては、上部に存在する溶岩や溶結凝灰岩といった硬岩と、その上載テフラが、主として尾根型凸形斜面において大規模に変形あるいは崩落した（図-1(B)）。また尾根線の両側の斜面が、崩落する例も典型的に観察された。これらの崩壊発生場の特徴は、降雨浸透と地震動のそれぞれによる斜面の不安定化メカニズムの差異を反映しており、その定量的評価が、誘因ごとの崩壊発生場を予測するうえで重要である。

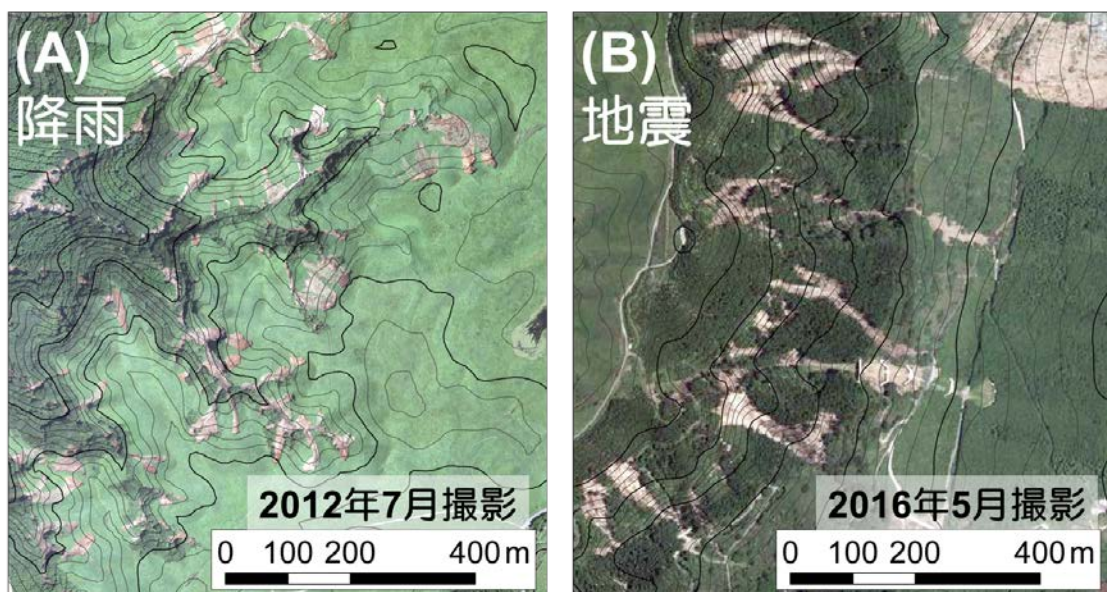


図-1 阿蘇カルデラ壁において豪雨 (A) および地震 (B) によって発生した斜面崩壊の例。