平成 28 年（2016 年）熊本地震によって発生した南阿蘇村の土砂災害
（速報１：2016.4.28 暫定版）
（斜面災害研究センター・釜井俊孝・王功輝・土井一生）

南阿蘇村における主な土砂災害

4 月 16 日の本震によって，南阿蘇村の自然斜面において，数多くの斜面崩壊や地すべりなどが発生した（写真－１）．その中，甚大な災害をもたらしたのは，阿蘇大橋をも潰した立野地区の斜面において発生した大規模斜面崩壊（これから「**立野大規模斜面崩壊**」と呼ぶ）と河陽高野台地区において発生した地すべり（これから「**河陽高野台地すべり**」と呼ぶ）である．

写真－１　阿蘇火山のカルデラ壁において発生した斜面崩壊

写真－２　立野地区阿蘇大橋の西側の斜面において発生した大規模斜面崩壊（立野大規模斜面崩壊）

立野大規模斜面崩壊（写真－1, 2）は，阿蘇大橋の西側の斜面において発生した．阿蘇火山カルデラ壁の急崖を形成している阿蘇火山以前の古い火山の山体と阿蘇火砕流堆積物が崩壊し，斜面上に堆積していた降下火砕物を巻き込みながら流下したと推察される．この斜面崩壊により，阿蘇大橋が崩落した可能性が高い．また，源頭部には大量な不安定土塊が残っているため（写真－3），降雨や余震などによる二次災害の可能性が懸念される．

写真－3　立野大規模斜面崩壊の源頭部に残っている崩土および周囲の不安定土塊

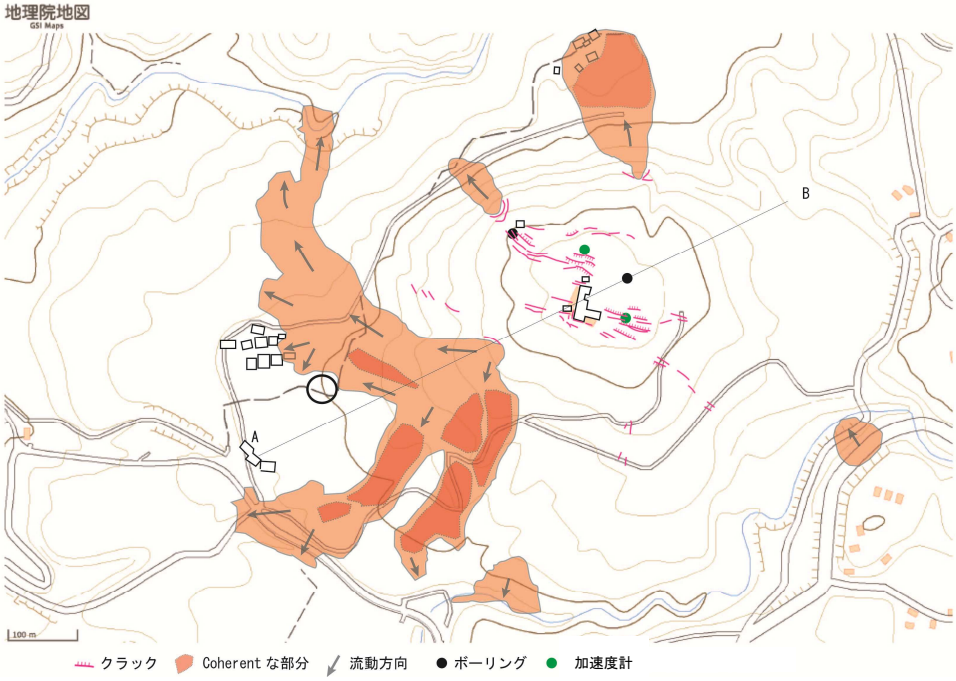
河陽高野台地すべり（写真－4）**：**高野台地区の東に位置する溶岩円頂丘（火山研究所溶岩，約 5 万年前）の斜面で発生した流動性の高い地すべりである．高野台地区には住宅や別荘が建ち並んでいたが，崩壊土砂は約 500m 流下し，この住宅地にまで到達した．その結果，複数の住宅が巻き込まれ，死者 5 名を出す災害となった．

滑落崖には埋没古土壌（黒ボク）を含む，約 8m の降下火砕物（テフラ層）が露出し(写真－5), これら一連のテフラ層が三つのブロックに分かれて, 異なった方向へ流下した（図－1）．このうち，北方へ向かった流れでは，移動土塊のテフラ層が激しく分解されており，他に比べて流動性が高かったため，災害に繋がったと考えられる.一方，他の方向に流下したブロックでは，地表部に残る芝生の状態から崩土の分解の程度が低く（写真－6），この部分では Spread flow と呼ばれる運動様式であったと推定される．

崩壊域の底部に露出した地すべり面（写真－7）には，やや固い暗褐色のスコリア質テフラ層上に黄色粗粒の軽石層が数 mm の厚さに薄く引き延ばされて付着していた．すなわち，地すべりは軽石層の底面付近をすべり面として発生し，より上位の厚さ約 10ｍのテフラ層が，軽石層をすりつぶしながら高速で移動したと考えられる．この部分のすべり面の傾斜は約１５°であった．これは地すべり発生以前の地表傾斜とほぼ等しい．すなわち，地すべりは軽石層に沿って薄くはげ落ちるように崩壊したと考えられる．溶岩円頂丘を覆うテフラ層に挟在するやや厚い軽石層として，この地域ではほぼ同層準に姶良 AT と草千里ヶ浜火山降下軽石（約 2.6 万年前）が知られている．姶良 AT は白く砂質であることから，すべり面に露出していたのは，草千里ヶ浜火山降下軽石であると考えられる（図－2）．

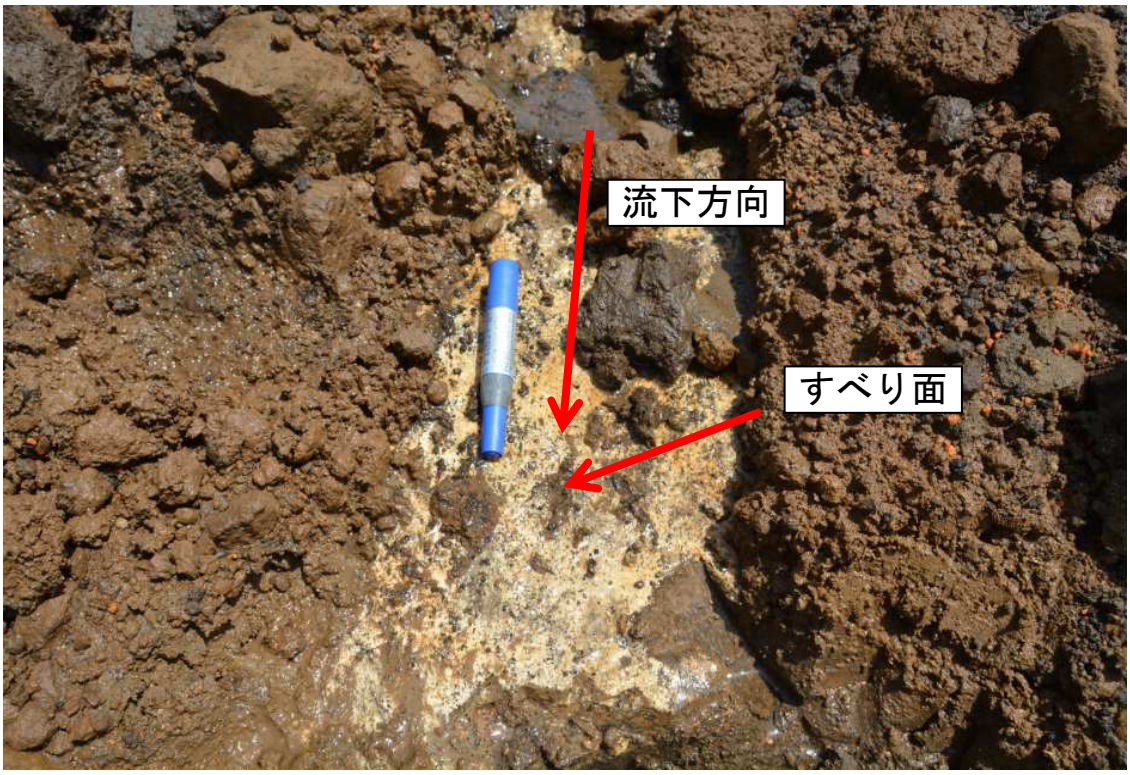
写真-4　高野台地区付近に発生した土砂災害（国際航業株式会社・株式会社パスコより）

写真－5　地すべりの滑落崖．黒ボクテフラ層が認められる．

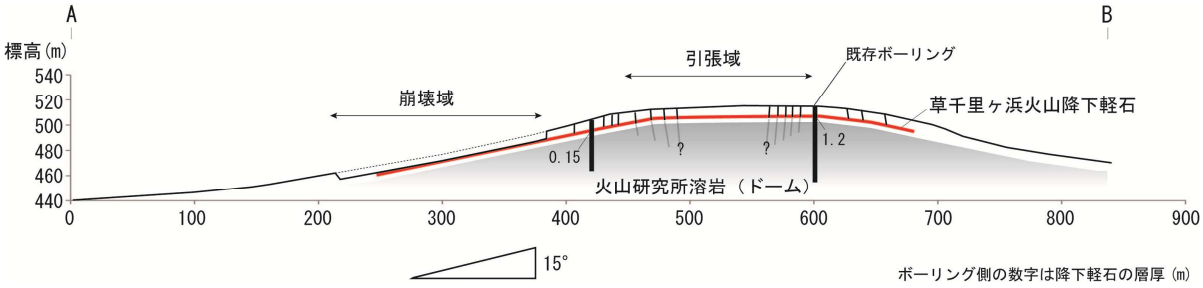


図－1　　河陽高野台地すべりおよびその周辺の土砂災害

写真－6　南西方向へ流下する地すべり土塊の表層に浮かんでいる芝生土層ブロック



写真－7　源頭部に露出したすべり面．薄く引き延ばされて付着していた「草千里ヶ浜火山降下軽石」（約 2.6 万年）とすべり面を流下する地下水



図－2　図－1 に示す A-B 断面図

また，図－1 に示す高野台地区の東方向に位置する沢津野地区においても地すべり（写真－8）が発生して，道路を寸断している．道路復旧のために，崩土がすぐ処理されたが，崩壊によって斜面が更に不安定となったため，わずかな降雨や余震によって二次的な斜面災害が発生する可能性があるので注意が必要である．

写真－8　沢津野地区の地すべり（滑落崖に円弧すべり面が露出しています）と斜面の上に立てられた家