

2011 年台風 12 号による深層崩壊の発生前の地形的特徴と地質構造
 Geomorphological features that preceded deep-seated landslides induced by typhoon 12, 2011 and
 their geological structures

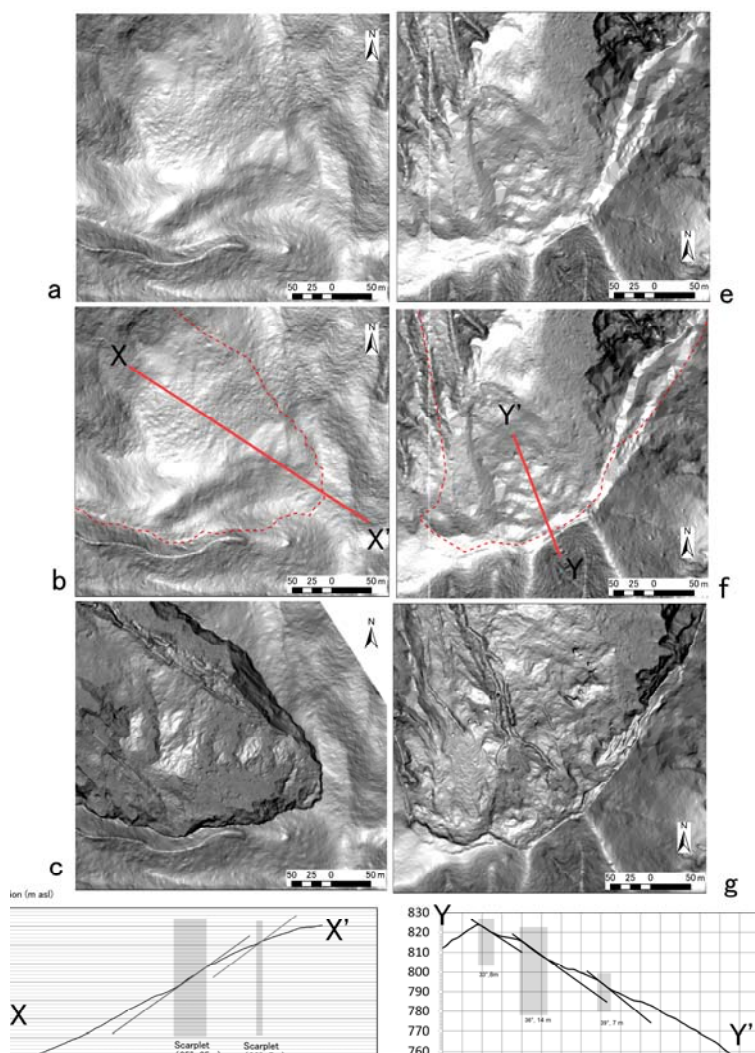
○千木良雅弘・松四雄騎・平石成美・松澤真

○M. CHIGIRA, Y. MATSUSHI, N. HIRAIISHI, M. MATSUZAWA

Typhoon 1112 crossed the Japanese Islands from 2 to 5 September in 2011, inducing more than 40 deep-seated catastrophic landslides of Jurassic to Palaeogene sedimentary rocks. Nine landslides have been surveyed by Lidar before the events as well as after the events, which clearly showed that eight of the 9 landslides had small scarplets near their future crowns beforehand as precursory topographic features. These scarplets are made by gravitational slope deformation that preceded the catastrophic landslides. Fourteen landslides we surveyed in the field had sliding surfaces along faults made during accretion or along bedding.

台風 12 号は、2011 年 9 月 2 日から 5 日にかけて西日本を横断し、特に紀伊山地に 2000mm を超える降雨をもたらし、40 以上の深層崩壊を発生した。これらは面積 36000 m² から 549000 m² と大規模であり、最大の崩壊体積は 1500 万 m³ と見積もられる。発生したものの内大規模な 14 の深層崩壊について、発生前の 1m-DTM 解析 および空中写真観察を行った結果、1つの崩壊を除いて、いずれも発生前に将来冠頂となる位置付近に重力変形による小崖を伴っていたことがわかった。これらの小崖は、傾斜 33° から 45°、比高 2m から 50m で、空中写真では極めて注意深く観察して見出されるものが多い。斜面傾斜方向断面で考えると、その水平長と崩壊斜面水平長との比は 5~21% であり、これは発生前の斜面変形程度が小さかったことを示している。残りの一つの崩壊は、岩盤斜面の下方に崩積土が堆積し、その下部に崩壊があり、この崩壊が上方に拡大した結果上方岩盤斜面が不安定化したと解される。また、これらの崩壊の冠頂と崩壊最下部とを結ぶ線の傾斜はいずれも 27° から 34° であった。

本研究にあたって、国土交通省近畿地方整備局と奈良県には貴重な DEM データの提供を受けた。ここに謝意を表す。



赤谷の崩壊上部の発生前(a,b)と発生後(c)の傾斜図と断面図(d)と赤谷東の発生前の傾斜図(e,f)と発生後の傾斜図(g)と断面図(h)