

## 2006年長野県岡谷豪雨による斜面崩壊の発生場と広域的崩壊危険度評価

## Site characteristics of landslides induced by the rainstorm of 2006 and the regional evaluation of landslide susceptibility in Okaya, Nagano Prefecture.

○千木良雅弘・松澤真・中村剛

○Masahiro Chigira, Makoto Matsuzawa, Takeshi Nakamura

A heavy rainstorm induced many landslides in Okaya City, Nagano Prefecture, on 19 July, 2006. Field investigation clearly indicated that they were shallow slides which transformed into debris flows and that most of them occurred in hollows where weathered volcanic ash buried older valleys dissected in heavily weathered andesite or pyroclastic rocks of Plio-Pleistocene Enrei Formation. These buried, hidden valleys in impermeable weathered bedrock are the essential cause of these landslides. Airborne laser scanner clearly detected many previous landslides and also many buried valleys with smooth surfaces in this area, indicating that this area has been and will be susceptible to landslides induced by heavy rainstorms.

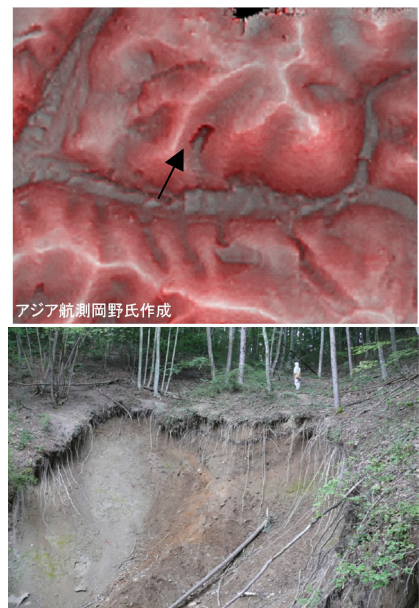
長野県岡谷市では、2006年7月17日から19日の累積雨量約350mmの降雨によって、多数の土石流が発生し、それによって10名が死亡した。当地域の基盤岩は第三紀鮮新世（約500万年前～）から第四紀更新世（約180万年前）の塩嶺累層からなり、それを風化火山灰が覆っている。ただし、風化火山灰は表層部を覆うのみであるため、その分布は既存の地質図には示されていない。塩嶺累層は、主に安山岩溶岩と火砕岩からなり、礫岩を伴う。

現地調査の結果、今回の降雨で発生した土石流はほぼすべて崩壊を起源としていること、それらの崩壊の構成物質は、強く風化して粘土質になった安山岩溶岩や火砕岩に形成された谷を埋める風化火山灰（おそらく御岳山起源）であることが明らかになった。風化火山灰には、安山岩の岩片や黒土が含まれる場合も多かった。

崩壊の多発した範囲の航空レーザー計測を2007年に行った結果、2006年の豪雨時に発生した崩壊を明瞭に捉えられたとともに、それと酷似した崩壊地形を多数認めることができた。これらの崩壊は、埋没谷の堆積物が洗い流されて形成されたような形態を示していた。すなわち、

当地域は、2006年の災害時に発生したのと同様の崩壊を、それ以前数多く経験してきたことがわかる。また、航空レーザー計測で作成した地形表現図や赤色立体図は、未だ埋没された状態にある緩やかに湾曲する谷も多数あることを示していた。すなわち、当地域は、過去および将来にわたって降雨に対する崩壊発生危険度の高い地域であると言える。

調査した13箇所の崩壊では、崩壊斜面の傾斜は20度から40度、平均28度であった。



航空レーザースキャナデータから作成した赤色立体図（上）と矢印箇所の崩壊（下）。崩壊箇所の斜面上方に埋没谷が残存していることがわかる。また、他に埋没谷を露出させた過去の崩壊地形が多数認められる。