

表層崩壊のアセスメントに適する勾配と凹凸度の計算範囲 出雲崎地域と新居浜地域の事例から

The most suitable window size of the slope gradient and the convexo-concave index for the assessment of shallow landslides

岩橋 純子 [1]; 神谷 泉 [1]

Junko Iwahashi[1]; Izumi Kamiya[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

本発表では、航空レーザ測量による2 m DEMを用いて、表層崩壊のアセスメントに最適なウィンドウサイズを調べた例を紹介する。調査地域は、出雲崎地域（新潟県出雲崎町～長岡市にまたがる西山丘陵の一部、20km²）と、新居浜地域（愛媛県新居浜市の関川丘陵の一部、17km²）である。どちらも砂岩泥岩互層を主体とする褶曲山地である。新居浜地域の斜面構成物質は風化が進んだ和泉層群であり、出雲崎地域は半固結層（灰爪層など）で、共に、土砂災害に対して脆弱な地層であるとされているが、堆積年代等は異なる。

出雲崎地域は1961年8月豪雨および2004年7月豪雨、新居浜地域では2004年10月豪雨を中心に、多くの斜面崩壊が起きた。崩壊は表層崩壊がほとんどであり、谷頭部や斜面脚部の急斜面に集中している。

最適なウィンドウサイズの決定は、次のように行った。まず、様々なウィンドウサイズを用いて、斜面の傾斜とラプシアンを求めた。次に、崩壊・非崩壊セルのグリッドデータを目的変数、傾斜およびラプシアンを説明変数として判別分析を行い、最も判別得点が高いウィンドウサイズを最適とした。また、結果から簡単な地形分類図を作成し、可視化して確認した。

その結果、次の事が明らかになった。崩壊地判別の正答率が最高となるウィンドウサイズは、対象とする崩壊地のサイズに相関がある。結果として得られた地形分類図は、ごく浅い表層崩壊に関する大まかな崩壊危険斜面分布図である。ターゲットとする崩壊サイズに最適なウィンドウサイズでアセスメントを行うことで、より確実性の高い崩壊危険度マップを作成することができるであろう。