

**P 10. 表層崩壊を誘発する降雨の閾値：土層中の圧力水頭モニタリングによる推定**

松四雄騎 (筑波大・院)・松倉公憲 (筑波大)

**Yuki MATSUSHI and Yukinori MATSUKURA: Rainfall thresholds for shallow landsliding estimated from pressure head monitoring**

房総半島の第四系丘陵において、降雨に対する斜面土層中の圧力水頭の変動を観測した。観測された圧力水頭は、斜面安定解析によって斜面安全率の時系列変化に換算した。斜面安全率の最低値と降雨イベントの規模の相関関係を解析することにより、表層崩壊を誘発する降雨の強度と継続時間の組み合わせを帰納的に推定した。対象とした二つの丘陵斜面のうち、透水性の高い砂岩を基盤とする斜面では、再現周期が数十年スケールの降雨によって表層崩壊が引き起こされるものと推定された。一方、透水性の低い泥岩を基盤とする斜面は、十分な厚みの土層が斜面上に発達していれば、数年スケール再現の降雨によって崩れに至ることがわかった。空中写真判読によって過去 20 年間の単位面積あたりの崩壊発生数を比較すると、泥岩からなる丘陵のほうが、砂岩からなる丘陵に比べて 20 倍以上大きい。この時間・空間的な崩壊発生頻度の差異は、それぞれの地質からなる丘陵ごとに、再現周期の異なる臨界降雨によって表層崩壊が誘発されることを反映したものと推察される。

キーワード：表層崩壊，斜面水文，圧力水頭，臨界降雨

**P 11. DEM を用いたマルチスケール自動地形分類**

松浦俊也 (筑波大・院)・安仁屋政武・横張 真 (筑波大)・鈴木和次郎 (森林総研)

**Toshiya MATSUURA, Masamu ANIYA, Makoto YOKOHARI and Wajiro SUZUKI: Multi-scale automated landform classification using digital elevation models**

10 m と 50 m の DEM を用い、尾根から谷までの間を単位斜面として捉え、1) その自動認識にもとづく小地形分類を基本に、2) 単位斜面を斜面セグメントに細分する微地形分類、3) 単位斜面の上下端から遡上・落水方向に山頂と山脚最低点まで延長した山体斜面の比高を指標に加えて 5 × 5 セルごとに集約した中地形分類を行う、3 通りのマルチスケール自動地形分類モデルを構築した。小地形分類では、単位斜面の相隣関係と規模・形状から、尾根、台地・段丘面、単位斜面、谷壁、谷底、低地に 6 分類した。同分類には 10 m と 50 m のいずれの DEM も利用できた。微地形分類では、単位斜面を斜面下端からみて凹から凸への変曲点までを下部斜面域、残りを上部斜面域に大別し、さらに斜面上下端に隣接した緩傾斜地がある場合、頂部斜面、麓部斜面を細分し、残りを上部谷壁斜面、下部谷壁斜面として 4 区分した。同分類には斜面内を細分可能な 10 m DEM を用いた。中地形分類では、標高点ごとに求められた山体斜面比高の 5 × 5 セル内での最大値により山地、丘陵地、台地または低地に大別し、さらに同集計セル内における台地面または低地面の卓越により台地と低地を区分した。同分類には 50 m DEM を用い、標高点ごとに求めた地形特徴を 5 × 5 (約 250 m) セルごとに集約した。微、小、中地形の各スケールの地形特徴を捉えられることを視覚的に確認した。

キーワード：DEM，地形分類，マルチスケール，単位斜面