

過去の斜面崩壊発生場所の地形・地質特性に基づく斜面ハザードマップ作成の試み

An attempt to construct slope hazard map based on geomorphologic and geologic characteristics of past slope failures

花井 健太 [1]; 横田 修一郎 [2]

Kenta Hanai[1]; Shuichiro Yokota[2]

[1] 島大・総理・地球; [2] 島根大・総合理工・地球資源環境

[1] Geoscience, Shimane Univ; [2] Geoscience, Shimane Univ.

斜面ハザードマップ (厳密には susceptibility map) の整備は地震や火山に関連したそれらに比較して大幅に遅れているが、わが国のように斜面崩壊発生が頻繁であり、詳細な崩壊分布の得られている地域では、過去の崩壊発生データを最大限活用することが1つの方法であろう。そのような試みとして、1983年山陰豪雨災害にて斜面崩壊が多発した島根県浜田市三隅町地域を対象とし、過去の斜面崩壊箇所と地形・地質特性の対応をもとに発生確率の高いパラメータを抽出して susceptibility map の作成をした。

対象地域は三郡変成岩類の砂質片岩とそれを貫く花崗閃緑岩類よりなる丘陵である。

現地での発生頻度は、急傾斜し、集水しやすい凹斜面では全般に高い。ここでは、標高200m前後の地形的平坦面直下で頻発しているという地域の特性を考慮し、平坦面からの深度に対する発生確率についても検討した。

その結果、斜面傾斜角 α に対する斜面崩壊の発生確率 $r(\alpha)$ は、 α とともに単調増加し、 $\alpha = 40^\circ$ で最大となる。また、斜面凹凸度 c に対する $r(c)$ は $c=0.5 \sim 0.75$ で最大となる。さらに、平坦面からの深度 d に対する発生確率 $r(d)$ は、 $r(d)=2.83\exp(-0.036d)$ のように深度とともに指数関数的に減少する。これらを組み合わせることで対象地域に関する発生確率の特性 $r(\alpha, c, d)$ を得た。これは傾斜角だけといったものより、崩壊発生地点の特性をうまく表現している。したがって、この発生確率分布を任意の地域の地形に適用すれば、そこでの斜面崩壊の発生確率を空間分布、すなわち susceptibility map として表すことが可能となる。