

地すべり地形分布図を利用した地すべり土塊の拡散予測

Prediction of landslide-affected area by using landslide maps

八反地 剛 [1]; 森脇 寛 [2]

Tsuyoshi Hattanji[1]; Hiromu Moriwaki[2]

[1] 筑波大学; [2] 防災科研

[1] University of Tsukuba; [2] NIED

空中写真を元に地すべりによる変動地形を抽出し、それをマッピングした地すべり地形分布図は、地すべり変動の傾向を把握する上で有効な手段であるが、さらに現実的な問題として、地すべり斜面の再滑動の危険度評価や第2次被災推定域が記載されたハザードマップの作成も望まれている。そこで本研究では、近年大きな地すべり災害が発生した地域を対象として、地すべり地形分布図を利用した地形解析を行い、地すべりの運動特性を把握するとともに、その結果を実際に発生した地すべりの運動特性と比較することを試みる。

対象地域は、秋田県の八幡平地域、神奈川県箱根地域、長野県の長野市周辺である。これらの地域では過去50年の間に、澄川地すべり、早雲山地すべり、地附山地すべりなど、きわめて大きな被害をもたらした地すべりが発生しており、それぞれ運動特性に関する詳細な調査がなされている。防災科学技術研究所が発行している各地域の地すべり地形分布図を利用して、合計250個の地すべりを選定した。これらの地すべりについて、地すべり全域の面積 A 、発生域の面積 A_s 、発生域の斜面勾配 H_s/L_s 、等価摩擦係数 H/L を計測した。

各地域で共通に見られた解析結果は以下のとおりである。

- (1) 被害をもたらした地すべりの面積拡大率 A/A_s は、地すべり地形分布図から得られる古い地すべりの面積拡大率よりもやや大きくなる。
- (2) 発生域の面積 A_s の増加とともに等価摩擦係数 H/L はゆるやかに減少するが、その相関関係は不明瞭である。
- (3) 発生域の斜面勾配 H_s/L_s が増加するとともに、等価摩擦係数 H/L が増加する。
- (4) 被害をもたらした地すべりは、古い地すべりの $H_s/L_s - H/L$ プロット領域の下限ライン付近にプロットされる。地すべり地形分布図を用いて地域別の $H_s/L_s - H/L$ プロットを作成し、その下限ラインを求めることにより、その地域で新たに発生する地すべりの被災域を概略的に予測できる可能性がある。