

長野県における土砂災害発生危険基準線の設定

平成 29 年 2 月 清 圭佑

要旨

目的

長野県における土砂災害の危険箇所数は全国でも有数であり、過去数多くの災害を経験してきた。県内において土砂災害警戒情報の発表基準として用いられている土砂災害発生危険基準線(CL)は、住民に避難指示をする上で重要な指標となっている。本研究では先行研究が設定した CL の課題の解消および、各崩壊地点を対象に崩壊の誘因と素因の関連性を分析し、避難基準となる CL を設定する。

方法

気象庁が保有する気象観測データより、対象とする崩壊地点に最も近い観測所の積雪データを選択し、一連の降雨と融雪水を考慮した実効雨量を算定する。

崩壊地点を対象に、崩壊の誘因である降雨指標を変数としてクラスター分析を行い、実効雨量別のグループに分類する。続いてコレスポネンス分析により、実効雨量別のグループと地形特性との相互関係を解析し、崩壊要因の推定を行う。

結論

一連の降雨だけでなく、一連の降雨以前の融雪水も考慮した実効雨量を算定することで、先行研究が設定した実効雨量 100mm 以下の CL において、安全領域内にプロットされていた崩壊地点を危険領域に移動させることができた。すなわち融雪水を評価することで、融雪も降雨と同様に崩壊を引き起こす誘因となることが示唆された。また実効雨量と地形特性に対する多変量解析によって、実効雨量別に分類したグループごとの崩壊要因を推定した。解析結果より、小規模な実効雨量で崩壊した事例は凸形地形による影響が高く、中規模な実効雨量で崩壊した事例は山地および、凹形地形による影響が高いことが推定された。また大規模な実効雨量で崩壊した事例は地形特性との関連性が低いため、県下全域で警戒が必要であると考えられる。最後に避難基準となる CL の設定を行った。

指導教員 小山 茂 准教授