

論文内容の要旨

氏 名	徳田 晴香	専 攻 名	土木工学 専攻	学籍番号	13TM306A
論文題目	実効雨量と地域情報を用いた土砂災害発生危険基準線の設定				
長野県における土砂災害の危険箇所数は約15,000箇所と、全国でも上位であり、近年は毎年約60件の災害を被ってきている。土砂災害の多くは、誘因である降雨だけでなく、地形や土壌、土地利用等の素因が関係している可能性が高い。 現在の長野県の土砂災害警戒情報は、土砂災害の危険度を主に降雨に基づいて評価するものであり、地形・地質および植生等の様々な地域特性の影響までは総合的に考慮していないのが現状のようである。 そこで本研究では、長野県で過去に発生した土砂災害箇所における崩壊時刻の雨量を算出するとともに、地形、土壌、土地利用といった崩壊箇所の地域特性を多変量解析により分析し、避難が必要となる降雨基準線(Critical Line：CL)を設定することを試みた。 国土地理院の数値地図5mメッシュのDEMデータを基に傾斜度、曲率、起伏を算出して地形情報とし、国土交通省の土壌分類基本調査GISデータの地形分類図、表層地質図、土壌図を土壌情報とした。土地利用情報として、国土数値情報の土地利用細分メッシュデータを用いた。それぞれの崩壊箇所における値を抽出し、地域情報とした。降水情報には気象庁の解析雨量データから72時間半減期実効雨量を計算し、崩壊時刻の実効雨量とした。 過去の災害事例を分析した結果、土石流、がけ崩れ共に、崩壊時刻の実効雨量が、100mm以下、100mm～300mm、300mm以上で崩壊した3つのグループに分類できた。 実効雨量と崩壊要因に対する多変量解析によって、分類したグループごとの地域特性を明らかにした。がけ崩れでは、実効雨量が100mm以下の場合、傾斜度(10°～19°)の影響度が0.8と高く、次いで斜面型(凹型谷型)、表層地質(火山性)の影響度が、100mm～300mmでは土地利用(農用地)、土壌(黒ボク土)、表層地質(火山性)の順に影響度が高く、また300mm以上の場合では、斜面型(凹型谷型)、表層地質(火山性)の影響度が高いことが判明した。土石流では、実効雨量100mm～300mmの場合では、起伏(150～)、傾斜度(20°～)、表層地質(未固結)の影響度が高かった。 上記の影響度を考慮して、地域特性別に崩壊のおそれのある箇所を新たに抽出し、さらに、地域特性別に避難基準となるCLの設定を行った。					