

# 論文内容の要旨

氏名	武田 拓也	専攻名	社会開発工学 専攻	学籍番号	11 T A 321 C
論文題目	実効雨量と地域情報を用いた土砂災害の危険性評価				
<p>近年，GIS の発達に伴い，土砂災害を客観的に評価する手法の開発が進んでいる．しかし，過去の土砂災害研究では，単一流域，同一の豪雨イベントに対する事例的な土砂災害事例への適用や，広範領域でも土砂災害個所の地形的特徴についての適用が多く，広範領域について総合的に評価する研究があまり行われていない．</p> <p>本研究は，長野県全域を対象として，過去に発生した土砂災害発生個所における累積性を含んだ降水情報と，地形・地質等の地域特性との関係性から崩壊の危険性がある地域の推定を行い，避難が必要となる降水基準（Critical Line：CL）の設定を行おうとするものである．</p> <p>地域特性として地質情報，地形情報，土地利用情報を用いる．地質情報は長野県を地層年代別で分類したものであり，分析の結果，長野県内において過去7年間に発生した土砂災害の77%が第四紀層と新第三紀層で発生していること，土地利用情報では，県内の土砂災害の76%が森林，建物用地，その他の農用地で崩壊していることがわかった．地形情報については，数値地図50mメッシュを用いて崩壊個所における傾斜角，曲率，起伏量を求め，崩壊個所における地形的特徴を数値で表現した．降水情報には累積性を含む72時間半減期実効雨量を用い，崩壊が発生した降水の降り始め以前に24時間無降雨状態が続くものを一連の降水として崩壊時刻の実効雨量を算出した．</p> <p>崩壊個所の地形情報と崩壊時刻における実効雨量情報の関係性を明らかにするために相関を求めた．相関係数の算出結果から，第四紀層の土石流に関しては強い相関が見られた．また，降水量が多く，各地形情報の値が高いほど第四紀層では土石流が発生しやすいことがわかった．</p> <p>このことから，第四紀層で土石流が発生する危険性の評価基準を過去の崩壊個所における地形情報から求め，長野県下でこの基準を満たす個所および土地利用情報の森林，建物用地，その他の農用地を ArcGIS を用いて抽出し，崩壊の危険性が高い個所を求めた．その結果，伊那盆地の東側で中央構造線付近や八ヶ岳周辺に評価基準を満たす個所が多く存在すること，長野盆地付近は基準を満たす個所が少ないこと，第四紀層と他の地層との境目に崩壊危険個所が多く存在することがわかった．さらに，崩壊危険個所が最も多いのは中央構造線付近で第四紀層と他の地層との境目であることがわかった．</p> <p>降水情報に関しては，地域特性から抽出した第四紀層の崩壊個所を対象に設定を行った．過去の崩壊発生個所数が少ないことから，厳密に CL を求めるのではなく，降水情報に対して安全領域，崩壊注意領域，崩壊危険領域の3つに区分し，避難が必要となる降水目安を策定した．</p>					