研究課題終了時評価表

１．提案課・室名問合せ先

国土地理院 地理地殻活動研究センター 地理情報解析研究室

代表担当者：地理情報解析研究室 岩橋純子

２．研究課題名

高密度地形データを用いた斜面崩壊予測のための大縮尺地形分類手法の開発

３．研究期間

平成 19 年 4 月～平成 22 年 3 月（3 年間）

４．予算

特別研究 35,294 千円（3 年間の総額）

５．分科会委員

○細村　宰、厳　網林、小口　高

６．成果の概要

航空レーザ測量によって得られた 2-m DEM の詳細な標高データは、斜面崩壊の危険度を定量的に示すために有効であることが明らかになった。研究対象としては、近年の豪雨や地震によって土砂災害が起きた数地域を選んだ。斜面崩壊の引き金となった原因として豪雨、地震、人間活動に分け、解析を行っている。このなかで、豪雨による崩壊では、新規の崩壊と再崩壊に分けて、崩壊発生の分析を行っている。その結果、下記のような所見が得られた。

（１） 豪雨による新規の崩壊について

岩相に大きな違いがなければ、地形条件（傾斜、凹凸度）のみを用いた機械的な分類により危険度評価が可能。

（２） 豪雨による既存崩壊地の再崩壊について

岩相に左右される他、柾目盤で多く、地質構造に左右される。したがって、流域ごとのカルテが必要な場合が多く、詳細な DEM が有用。

（３） 地震による崩壊について

傾斜が非常に重要であり、傾斜分級図を用いた危険度評価が可能。

（４） 人間活動の影響について

山腹を切る林道沿いの崩壊の比率が高く、山地における人間活動の影響は無視できない。

７．当初目標の達成度

斜面崩壊の危険度マップとして適用可能な大縮尺地形分類図を定量的に作成する手法を開発するという当初目標は、ほぼ達成できる見込み。また、崩壊地の判別分析によって、最適ウィンドウサイズの推定を行い、それが、表層崩壊においては崩壊サイズに左右されることを明らかにした。

８．成果公表状況

審査付き発表論文が３件（他に審査中が２件）、書籍が１件、口頭発表を含むその他が１１件あり、十分に成果を公表している。

９．成果活用の見込み

航空機レーザ測量による詳細 DEM が斜面崩壊予測に活用できることを示せた。

10．達成度の分析
　十分な達成度を示していると、評価できる。

11．残された課題と新たな研究開発の方向
　異なる岩相の地域についても、同様の結果が得られるかを検証する必要がある。この検証結果とその他の成果はウェブページで公開する予定。今回使用した航空レーザ測量データは、研究終了後、教育・研究関係者に公開する予定。

12．その他、課題内容に応じ必要な事項
　再崩壊については、既存崩壊地そのものがまた崩壊する場合以外にも、周辺が崩壊する場合も含めているが、種類に応じた場合分けが必要ではないか。今回は、詳細 DEM データにより得られた地形条件と地質構造しか考慮していないが、実際には植生なども影響してくるはずであり、実利用にあたっては、さらなる検討が必要であろう。

13．総合評価　　①．十分な成果　　２．一部不満足　　３．部分的成果　　４．失敗
　本研究の結果、いくつかの新たな知見が得られており、十分な成果が得られていると評価できる。

※６～13 についてコメントのご記入をお願いします。13 は 1～4 のいずれかに○をし、研究成果に対する、総合評価を、記載してください。