

IV 山地災害リスクを回避・軽減する現地判定技術の開発

(実施期間：平成28年度～令和2年度 予算区分：受託研究 担当：矢部浩)

1 目的

現在のわが国の山林の状況は、全国的な地震頻度の増加、気候変動に伴う集中豪雨の増加によって山地災害の潜在的な発生リスクが上昇している。一方で近年の林業活性化政策によって森林伐採量の増加が見込まれていることから、林業活性化と森林の防災機能の発揮を両立する森林管理技術が求められている。本課題では、従来よりも高精度に林地の災害危険度を評価する手法を開発するとともに、その成果を活用して山地災害リスクを考慮した新たな森林計画支援技術を開発する。

2 実施概要

(1) 方法

崩壊地の地盤環境と植生の関係を明らかにするため、主に平成30年7月豪雨、平成30年台風24号で発生した崩壊地において、地質の種類、崩土の粒径、水分量、崩土に残存している植生について調査した。

(2) 結果

崩土は、地質に関係なく粘土含有量が37.5～50%以上となる埴土または埴壤土であり、著しく風化が進んでいた(図1)。水分量は湿以上が8割を占めた(図2)。これらの事から、崩壊が発生する土層は、著しく風化した土層で、平常時より水を多く含む箇所が崩落していると考えられた。

崩土に残存する植生は、地質により出現する種が異なった(表)。花崗岩類や流紋岩類ではウラジロやシシガシラ、火砕流堆積物ではリョウメンシダ、変成岩類ではコバノイシカグマなどシダ類がよく出現した。シダ類は水を好むため、崩壊危険地の水分指標の一つとして利用できると考えられた。

3 結果の図表と研究の様子

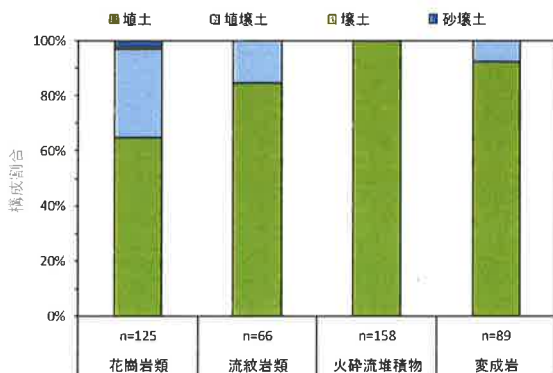


図1 崩土の粒径(風化度)

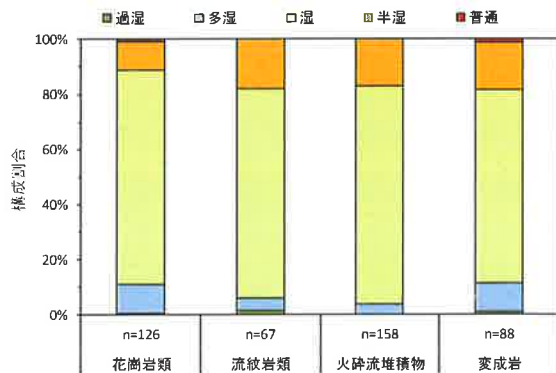


図2 崩土の水分量

表 崩土に出現した植生

(上位10種を抜き出し)

花崗岩類 n=128		流紋岩類 n=69		火砕流堆積物 n=173		変成岩 n=92	
種名	出現頻度	種名	出現頻度	種名	出現頻度	種名	出現頻度
ヒサカキ	0.65	ヒサカキ	0.67	アオキ	0.63	ヒサカキ	0.57
シシガシラ	0.53	ウラジロ	0.43	リョウメンシダ	0.49	ミヤマフユイチゴ	0.5
ベニシダ	0.48	シシガシラ	0.39	ベニシダ	0.47	コバノイシカグマ	0.49
ウラジロ	0.42	リョウブ	0.39	イノデ	0.46	イフヘメワラビ	0.39
カンスゲ	0.41	ベニシダ	0.35	ミヤマフユイチゴ	0.44	クサイチゴ	0.36
ソゴ	0.28	ソゴ	0.33	ヒサカキ	0.43	オオクサツボスミレ	0.34
リョウブ	0.25	アセビ	0.28	ミゾシダ	0.38	ビロードイチゴ	0.34
イノデ	0.23	ネズミモチ	0.28	チヂミザサ	0.38	フモトシダ	0.34
オオクサツボスミレ	0.23	コナラ	0.26	ミツバアケビ	0.36	ホラシノブ	0.34
ネズミモチ	0.23	アカマツ	0.25	スイバ	0.36	コガクウツギ	0.33

※この事業は、国立研究開発法人森林総合研究所の委託事業「山地災害リスクを低減する技術の開発」のうち「森林の防災機能を効率的に発揮させるための森林管理技術の開発」として実施した。