

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

自然斜面では、斜面勾配ごとに土層を維持できる厚さの限界があり（限界土層厚）、限界土層厚に近くなるほど崩壊が発生しやすくなるといわれている。山地災害リスクを考慮するうえで土層厚を把握することは重要であるが、従来、土層厚の測定には貫入試験や物理探査が用いられ、広範囲を調査することは困難であった。今回、土層厚を簡易に把握するための手法として立木の根元角度と土層厚関係について調査した。

森林路網の切り取り法面の法頭に残存しているスギ及びヒノキの立木を対象に、斜面下側の根元角度と根の深さに関するデータを収集した。

(2) 結果

スギ、ヒノキともに根元角度が大きく鉛直に近くなるほど根が深くまで入る厚い土層があり、逆に根元角度が小さくなると根が入ることのできる土層は薄くなっていることが明らかとなった（図 1、図 2）。この結果から、立木の根元角度から土層厚を推定することが可能となり、斜面勾配と推定土層から崩壊リスクの判定が可能となった。

3 結果の図表と研究の様子



図 1 スギの根元角度の違い

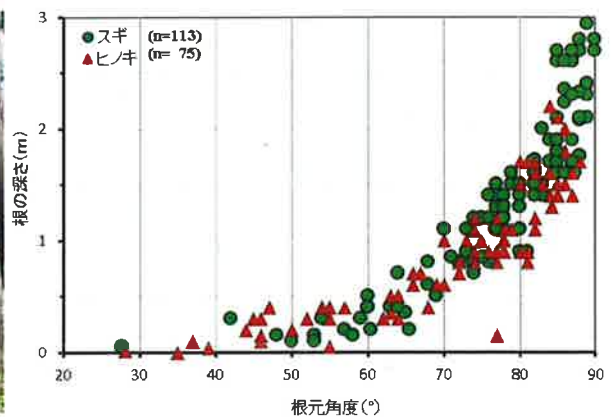


図 2 根元角度と根の深さの関係

※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。