

V 樹木根系を考慮した防災林配置技術の開発

(実施期間：平成30年度～令和3年度 予算区分：受託研究 担当：矢部浩)

1 目的

現在、県土の大半は森林に覆われ、森林の持つ山地保全機能が最大限発揮されている状態となっている。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。森林の山地保全機能を担保しつつ林業を推進していくためには、森林根系が持つ崩壊防止機能を正確に評価することが必要となる。従来の森林の崩壊防止機能に関する研究では、地盤環境の多様性に起因する樹木根系の分布変化は十分に検討されてこなかった。本課題では、土地条件の多様性を十分に考慮し、広域的な視点から地形や地質条件と樹木根系分布の関係を明らかにし、新たな樹木根系評価に基づいた防災林配置技術を開発する。

2 実施概要

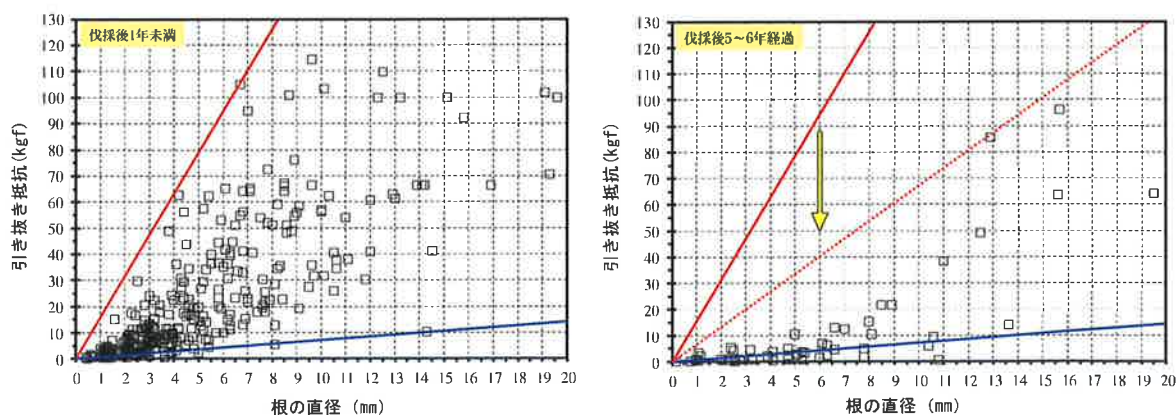
(1) 方法

立木伐採後の根系強度の低下を評価するため、泥質片岩地帯に開設された開設時期の異なる作業道の法面に残存する根系について引き抜き試験を実施した。

(2) 結果

根系の引き抜き試験の結果、伐採後の年数の経過に伴い根系の引き抜き抵抗は小さくなった(図)。根系は太いものよりも細いものの方が早く強度が低下し、特に、直径が6mm以下の細根は、伐採後5年程度でほぼ強度が消失していた(図(b))。崩壊地(すべり面)に残存する根系の直径調査から崩壊斜面滑動の抑止力として機能するすべり面周辺に侵入した細根の直径は3mm程度であることが分かっている。このことから、伐採後5年程度で根系による斜面の崩壊防止効果は著しく低下するものと考えられた。

3 結果の図表と研究の様子



(a) 伐採後1年未満の根系強度

(b) 伐採後5～6年経過した根系強度

— 伐採後1年未満の引き抜き抵抗上限 破線 伐採後5～6年経過後の引き抜き抵抗上限
— 伐採後1年未満の引き抜き抵抗下限 破線 伐採後5～6年経過後の引き抜き抵抗下限

図 伐採後の根の引き抜き抵抗の経年変化(地質：泥質片岩，樹種：スギ)

※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「樹木根系の分布特性の多様性を考慮した防災林配置技術の開発」のうち「樹木根系の分布が崩壊発生リスクに与える影響」として実施した。