

### Ⅲ 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である。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。本課題では、地盤環境の多様性を十分に考慮しながら、地形や土質と樹木根系分布の関係を明らかにし、樹木根系による山地保全機能を考慮した森林施業方法について検討する。

#### 2 実施概要

##### (1) 方法

斜面の不安定化が進んでいる場所では、地盤・土層のクリープにより移動体が形成されている。移動体上に生育する立木の根系がその変位・滑動を抑制しており、特に移動体下部に生育する立木は根が太く抵抗力が大きいいため、崩壊を止める効果が高い。これを「要木(かなめのき)」と呼ぶが、森林施業において崩壊抑制効果の高い「要木」の情報を活かすためには、視覚で確認できる地上部の情報が必要である。そのため、移動体の部位毎にそこに生育する樹木の倒伏の向き、地際直径、胸高直径、分岐根の数とその方向、太さを調査した。

##### (2) 結果

移動体に生育する立木は生育する場所によって倒伏方向が異なり、移動体下部では谷側へ、移動体上部では山側に倒伏していた。また、谷側へ倒伏する方が、倒伏角度が大きくなっていた。移動体の部位に応じて根元角度が異なり、下流側に生育するものほど根元角度が大きくなっていた(図1)。移動体下部に生育する立木の分岐根は太くなり、分岐の数は少ない傾向にあった。分岐根の最も太いものは、移動体下部(押し出し域)では斜め谷側に、移動体上部(沈下域)では斜面上下方向に出てきやすいことが分かった(図2)。また、変位の大きな移動体上に生育する樹木は、変位の小さな移動体上に生育するものに比べて根張りが大きくなりやすいことが明らかとなった。

#### 3 結果の図表と研究の様子

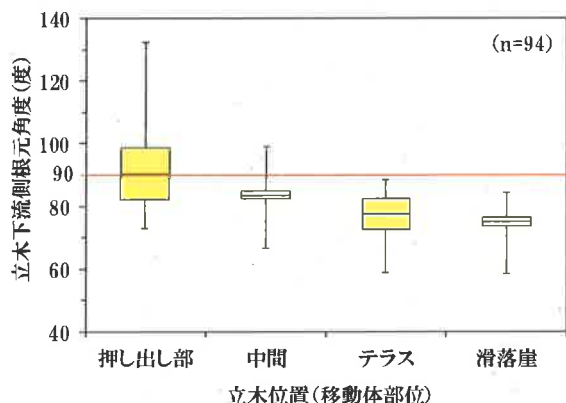


図1 移動体部位別の立木根元角度

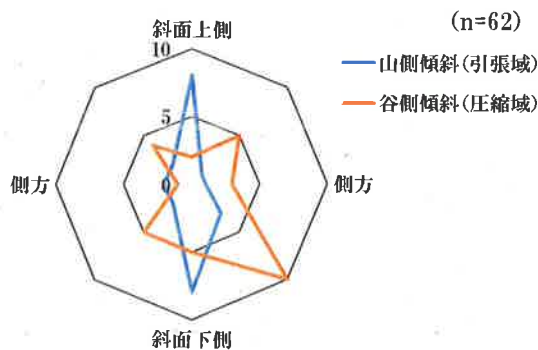


図2 最大分岐根の発生方向

※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。