



## 混交植栽人工林を考える



### はじめに

人工林は、将来的に木材を得ることを目的として、人間が木を植えて育てた森林です。このような人工林のほとんどは、木材を効率的に収穫するために、単一の樹種が同時に植えられています。したがって、植えられた種類のみ、大きさがほぼそろった木で構成されているのが大きな特徴です。木材資源の需要は世界的に増加しており、それを供給するために人工林の重要性は増大しています。

一方で、このように単一の樹種のみが植えられた人工林では、病気や昆虫の大発生が生じやすいこと、台風などの気象災害に対する抵抗力・復元力が弱いこと、林内に生育・生息できる生物が少ないこと、などが問題点として指摘されてきました。このような問題の解決策が世界的にも求められており、その一つとして、複数の樹種を植栽した人工林(混交植栽人工林)の造成が考えられています。

山梨県では、県有林を中心として、混交植栽人工林が造成されています。そこではどのように成長しているのか、今後どのように管理すればよいのかについて研究を行いました。

### 混交植栽人工林の利点と欠点

世界中でこれまで発表された混交植栽人工林に関する研究を調べ、どのような研究が行われ、どのような結果が得られているのかについて明らかにしました。その結果、混交植栽人工林の利点としては、大きく以下の5点が挙げられていました：

- ① 生物の住処となる多様な場所や環境が供給され、種多様性や生物間相互作用が維持・向上する
- ② 土壌肥沃性や養分利用可能性が高まることで、物質生産機能が高まることが多い
- ③ 単木サイズが大きくなることが多いので、高価値の木材を生産しながら多様な生産体系を可能にする
- ④ 台風などによる影響への耐性や回復力が高い
- ⑤ 複数の木が植えられていることにより、「自然な森林」のように見えるので社会的に受容されやすい

一方、主な欠点としては、植えられた種類によって、成長しやすさが違うことから、成長の速い種が遅い種を圧倒してしまうことが挙げられました。また、混交植栽人工林は、実験的に造成されていることが多く、保育に関する研究や実際にそれをどのように管理していくのかについての研究はほとんど行われていません。

### 混交植栽人工林の実際

実際の混交植栽人工林での例として、鳴沢村にあるウラジロモミ-シラベ混交植栽人工林で継続的な調査の結果を紹介します。植栽木の直径は、シラベの方が有意に大きく、直径の成長もシラベの方が良好でした。このことは、植栽された樹種の特性の違いが反映されているものと思われました。したがって、この成長が今後も続けば、シラベがウラジロモミを圧倒して、最終的にはシラベ人工林になってしまうかもしれません。

図1にはヒノキ-カラマツ混交植栽人工林、図2にはシラベ-カラマツ混交植栽人工林における、林齢と材積の関係を示しました。ヒノキ-カラマツでは、若齢時はカラマツが上回るものの、壮齢になるとヒノキが上回る傾向が見られました。シラベ-カラマツでは、カラマツが上回る傾向が顕著でした。このように、植栽された樹種の組み合わせによって、

成長の傾向は異なることがわかりました。混交植栽人工林のもつ利点、欠点を考えながら、気候変動下でどのような人工林を作り上げるか、を考えていく必要があります。

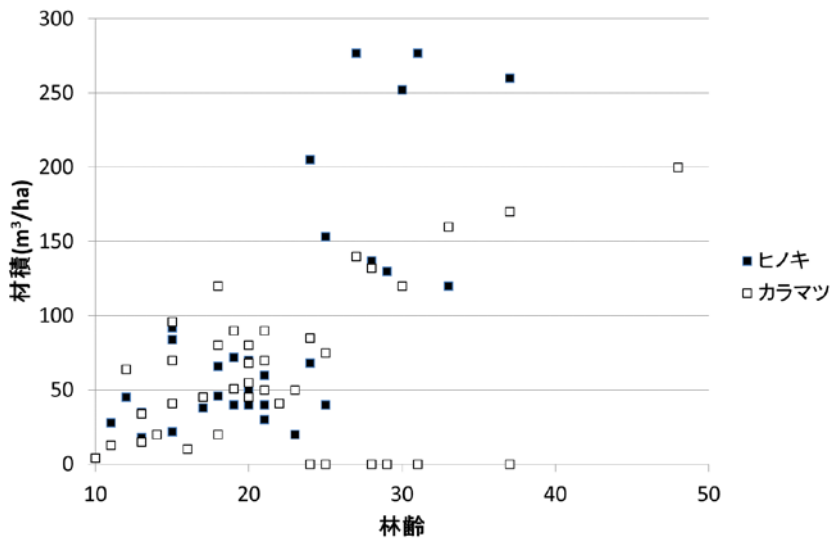


図 1. ヒノキ-カラマツ混交植栽人工林(37 林分)の林齢と材積の関係。混交植栽されている林分で、ヒノキとカラマツの値を個別に示してある

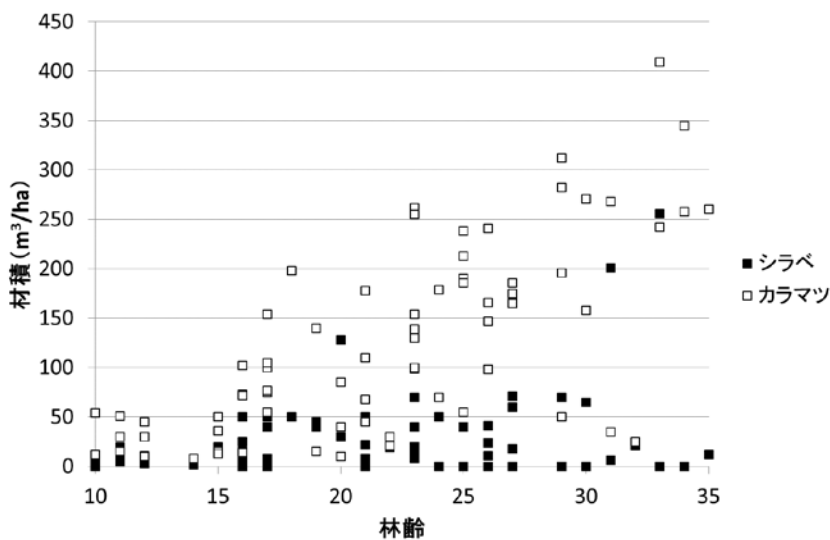


図2. シラベ-カラマツ混交植栽人工林(76 林分)の林齢と材積の関係。混交植栽されている林分で、シラベとカラマツの値を個別に示してある

この研究は、日本学術振興会科学研究費補助金 平成 22-24 年度 基盤研究(C)「成長増大効果が期待される混交植栽人工林の間伐指針に関する研究」により行われました。

作成：山梨県森林総合研究所  
 森林研究部 環境保全科  
 長池卓男

連絡先  
 TEL 0556(22)8001 FAX 0556(22)8002  
 メールアドレス sinsouken@pref.yamanashi.lg.jp