

強度間伐による人工林の針・広混交林化技術に関する研究

人工林における高木性広葉樹侵入予測手法の確立

平成17年度～19年度（県単）

島田博匡・野々田稔郎

人工林を強度間伐により針広混交林化するためには、初期段階に高木性広葉樹を侵入させることが不可欠である。間伐施工前に対象林分の高木性広葉樹侵入難易度を知ることで、個々の林分に応じた適切な対策を早期に行うことができるようになると考えられる。そのためには間伐施工前に高木性広葉樹の侵入の可否を予測する手法を確立する必要がある。そこで本研究では様々な立地条件、施業履歴などが異なった条件下の人工林下層植生の広域的多点調査や、強度間伐施工林分に設置した定点調査区における間伐前後の植生調査等を行い、高木性広葉樹の侵入状況とそれらに影響する要因、強度間伐の影響を明らかにし、高木性広葉樹侵入予測モデルを構築することを目指している。今年度は強度間伐施工予定林分に定点調査区を設置し、間伐施工前調査を行った。

1. 調査地と施工前調査方法

調査地は多気郡大台町(旧宮川村)内の標高130～720mにある5箇所の強度間伐施業団地である。各団地内に12×12mの定点調査区を樹種、傾斜方位、立木密度などが様々に異なるように2～6箇所ずつ、スギ林12箇所、ヒノキ林8箇所の計20箇所設置した。

調査区はさらに4×4mのサブプロットに分割し、上層木のスギあるいはヒノキに対して樹高、DBHを記録した。また、中央のサブプロット内に樹冠がかかる個体に対しては枝下高と樹冠サイズ、地上高0.3mと2mの直径も同時に記録した。下層植生については中央のサブプロットにおいて藤本種と低木種を除く木本種個体に対して種名、樹高、DBHを記録した。また全植物種の種名、被度、高さなどを記録した。他のサブプロットにおいては高木性広葉樹個体に対してのみ種名、樹高、DBHを記録した。中央のサブプロットの格子点4点の地上高1.2mで全天空写真を撮影し、相対散乱光強度(DIF)を求めた。

2. 間伐施工前の植生

定点調査区の林齢はスギ林29～44年生、ヒノキ林36～50年生であった。多くの調査区ではこれまで間伐が行われておらず、立木密度はスギ林1944～4583本/ha、ヒノキ林2569～6319本/haと高く、枯死木も多数発生していた。Ryはスギ林0.89～1、ヒノキ林0.82～0.99と過密な状態で、DIFはスギが1.5～5.7%、ヒノキが1.2～6.3%と低くなっていた。侵入高木性広葉樹の個体数はスギ林178～1389本/ha、ヒノキ林1600～6667本/haであり、ヒノキ林で多い傾向がみられた。DIF、Ryと高木性広葉樹個体数との間には有意な関係はみられず、種子供給源の有無、定着基質の差異など他の要因の影響も大きいものと考えられた。今後、間伐施工後の光環境や高木性広葉樹の侵入・定着について追跡調査を行い、強度間伐の高木性広葉樹侵入に及ぼす効果を検討する予定である。

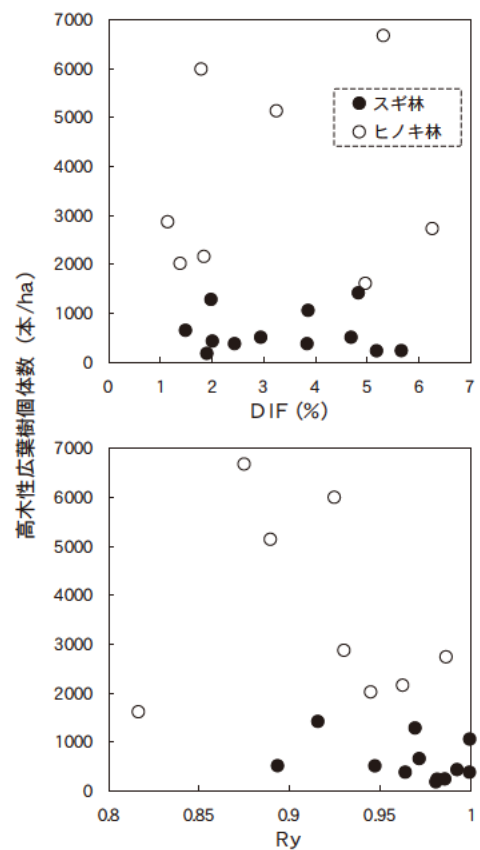


図 1. DIF、Ryと高木性広葉樹個体数の関係