

# 侵入広葉樹の育成による優良針広混交林への誘導試験

森林技術センター ○ 幸坂 敏彦  
若松喜美治

## 1 はじめに

今日、東北森林管理局で管理している人工林は、約21万haに達し、この人工林を公益的機能が、十分発揮できる森林へと整備を図るため、間伐の促進に取り組んでおります。

最近、人工林の間伐調査を行う中でよく耳にすることは、間伐指定面積に対し実行可能な面積が少ない、予定収穫量を確保できない、間伐率が低いなど見聞きします。その主な要因は、スギ造林地の中腹部から峰にかけて広葉樹が侵入し、小班内に様々な林相が存在することにより、間伐除外地が多く見られることが起因しております。

当該間伐除外箇所の取り扱いは、次回以降の間伐となり要観察林分とされ当面の施業は行っておりません。しかし、除外した林分は、広葉樹が侵入したことで本数密度が極めて高く肥大生長が低下しており、風雪害等による被害を受け易い状況にあるといえます。

このような状況が続くことは、森林の持つ公益上に支障を生じるおそれがあることから、当森林技術センターでは「人工林地に侵入した優良広葉樹を育成し、その林地に適合した針広混交林へ誘導するための施業体系を確立する」ための試験地を設定したので、試験地の概要と今後の調査課題について報告します。

## 2 試験地の概要

設定箇所	鷹巣事務所管内早口沢国有林
	283林班に1小班
面積	1.00HA
林令	45年生(昭和31年植栽)
機能類型	資源の循環利用林
標高	330m
傾斜	10°~25°
方位	E
土壌型	B/D(d)

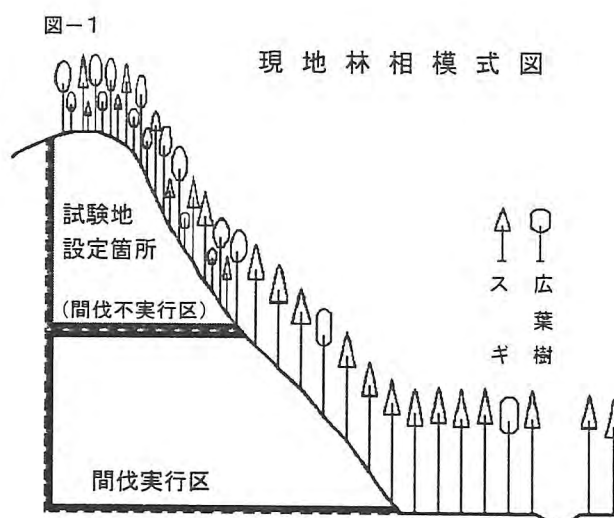


図-1は、小班内の現況林相を模式図で示しています。斜面上部は、広葉樹の侵入の割合が高く生長が抑制されていることから間伐は実施されていません。

### 3 試験地の設計・設定と林分内樹種

(1) 試験地の設計は、間伐除外地に試験地1haを設け、その中に本数調整伐採を行う処理区と手を掛けない対照区(それぞれ40m×25m)の2箇所の調査区を配置し設定しております。(図-2)

(2) 図-3は、設定時点の樹種別本数比率を示しています。総本数は、2,570本に対しスギは37%、ブナ19%、ナラ31%など有用広葉樹の侵入率が高くなっております。その他広に包括した樹種は、クリ、ドロノキ、ウダイカンバ、サクラ、カエデ、イタヤカエデ、アオダモ、コシアブラ、ウリハダカエデの9つの樹種が含まれております。

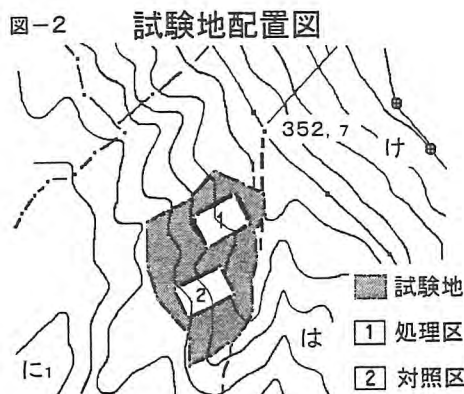
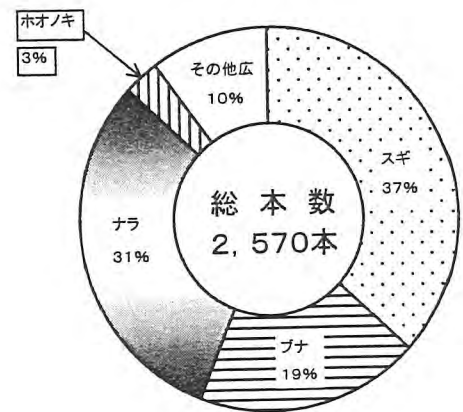


図-3 林分内樹種別本数比率



### 4 調査結果

林分の調査結果、立木密度が高く相対照度が10%台と低いことなどから、優勢木を残を主体とした本数調整伐採を行い針広混交林への誘導に着手しています。

実行前



実行後



図-4は、樹種別に伐採木、保残木本数比率を示しています。

間伐率が、各樹種とも50~60%とほぼ同一の数値を示しており、このことは、広葉樹の侵入後に樹種間の競争が一方に片寄らず、比較的安定した成育を経た林分であると思われま。

図-5は、本数調整伐採後の樹種別保残木本数を比率で示しています。

樹種別保残木本数比率は、伐採前(図-3)と比較し、スギで-4, ブナ-2, ナラ+5ポイントで伐採に伴う大きな変化は見られません。

図-4 樹種別伐採・保残本数比

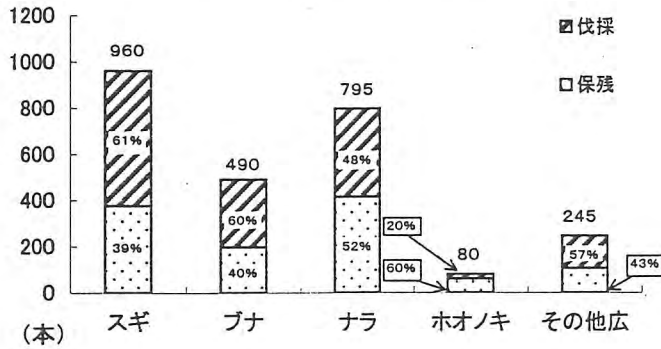


図-5 樹種別保残本数比率

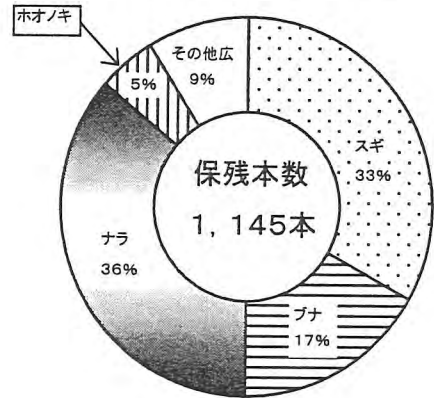


図-6, 図-7, 図-8は、樹種別に実行前, 保残木, 伐採木の平均値を示しています。

胸高直径に関しては、スギの実行前, 1.4cmが保残木では2.1cmと7cm, 広葉樹は2cm~5cmの範囲で胸高直径が大きくなり, 伐採による効果が現われています。

樹高は, 実行前のスギ11.7mからホオノキ16.5mの範囲に分布しています。伐採後の保残木では, ブナ15.4mからホオノキ17.8mと樹種別樹高が平均化され, 樹種間競争が緩和されています。

形状比は, 各樹種とも非常に高い数値を示しています。形状比が, 実行後においてもなお高いのは, 優勢木, 劣勢木とも形状比が高かったことによります。

図-6 樹種別平均胸高直径

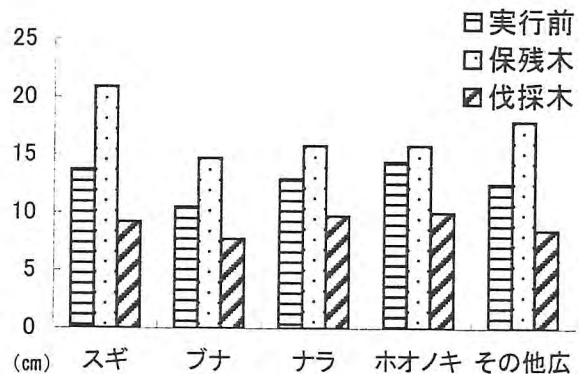


図-7 樹種別平均樹高

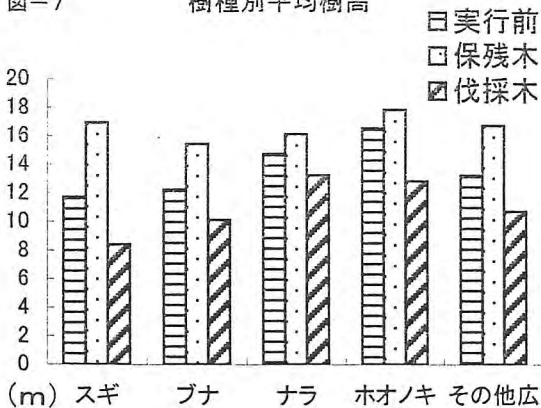


図-8 樹種別平均形状比

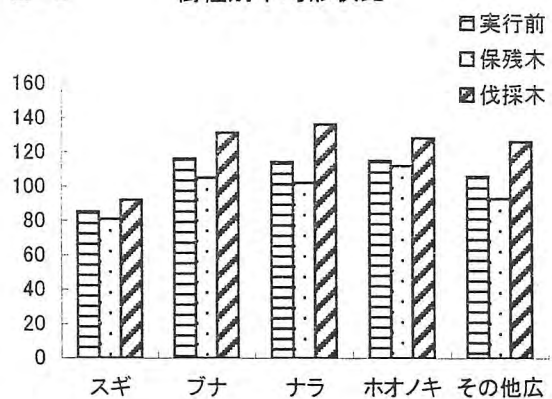
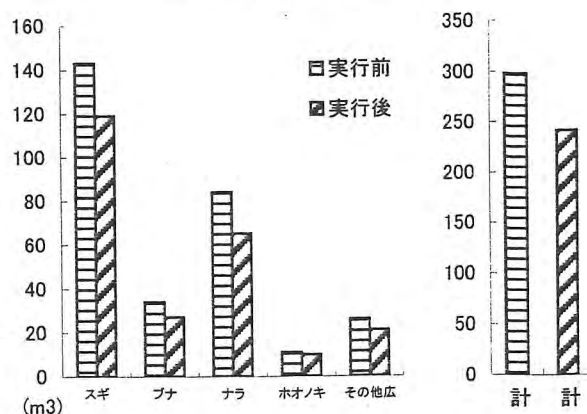


図-9は、樹種別に実行前と実行後の材積を示しています。

実行前材積は、スギ143 m<sup>3</sup> (48%)、ブナ外広葉樹155 m<sup>3</sup> (52%)の298 m<sup>3</sup>で、NL材積比率は、ほぼ均衡しています。伐採後の比率もスギ49%と広葉樹51%でその比率は同様となっています。

また、年平均成長量は6.6 m<sup>3</sup>で広葉樹が50%強の林分にもかかわらず、その成長量は高くなっています。

図-9 樹種別材積



以上の調査結果から、当該林分は、樹種別割合、ha当たり材積、年平均成長量等の林分内容が比較的高く、また保残された広葉樹は、正に適地適木樹であり針広混交林への誘導は期待できることと思われます。但し、広葉樹の侵入が林木相互の競争をさそい形状比が非常に高いことから、風雪害等の被害の危険性が高くなっており次回以降に実施する間伐は、その点を十分配慮した実行が必要であると思ひます。

## 5 今後の調査課題

今後は、これまでの実行結果を踏まえ次の事項を主な調査研究課題として取り組みます。

### (1) 針広混交林への着手時期

広葉樹の侵入した造林地は、自然条件や経過年数でその林相は多岐にわたっています。混交林へ誘導するための着手時期は、その後の取扱いの難易や混交林造成の成否に大きくかわることから、諸条件の異なるデータを収集し着手時期の目安を検討します。

### (2) 調整伐採・間伐の実行回数

針広混交林は、性質の異なる樹木の集合体です。林分の生育状況を調査しそれぞれが持つ特性が十分発揮できる、間伐回数、間伐の繰り返し期間を検討する。

### (3) 林分の成長比較

試験地内に精査区(処理区、対照区)を設けて継続調査を行い、効果の比較と現地に適した間伐方法を検討する。

### (4) 下層植生の再生と変化

間伐後の下層植生の再生量と相対照度の関係、また、植生の変化を把握し林地保全の回復力を検討する。

### (5) 気象害の発生とその影響

森林に関連した気象害は風害、冠雪害、雪圧害、があげられます。針広混交林は形状比が高くなること、また、多雪地帯であることから冠雪害を重点に発生状況を調査し、気象害に強い間伐方法を検討します。

## 6 おわりに

今回、試験地を設定するための事前準備や現地調査・分析を行う中で、いわゆる不良造林地と言われてきた林分でも、林分内容は、良好な生育状況を示している立木が意外に多く現存しており、年平均成長量及び蓄積量が予想外に高く、将来に向けた林力が十分備わっていることが確認されました。

機能類型に基づき森林の整備を図るうえで、このような林分の取扱いは避けて通れない課題となることから、その林分に適合した針広混交林への誘導方法の確立を図るため、今後は、試験地の調査・観察を行いながら、諸課題に取り組んでいきたいと考えています。