

# 人工林から天然林への誘導

富山森林管理署宇奈月森林事務所

森林官 服部 忠博

## 1. 課題を取り上げた背景

富山署の人工林面積は2441haあり、8齢級をピークに、7齢級から10齢級が1520ヘクタールで、全体の60%を占めています。

植栽樹種はほとんどがスギで、天然林へ誘導する「人工林漸伐施業群」に位置づけられています。

造林地の現況は、一斉林になっている所と広葉樹の侵入が多い所があります。

一斉林は林分密度が高く、下層植生も少ないことから、主伐後、天然林へ誘導するための環境作りが必要で、広葉樹の侵入が多い所は、植栽木と広葉樹が、共に生育できる環境作りが必要となっています。

人工林漸伐施業の課題として

- (1) 一斉林に対する稚樹生育環境の整備
- (2) 広葉樹侵入林分の保育手法

以上2点について調査・検討したので報告します。

## 2. 調査内容と結果

(1) 一斉林を天然林に誘導するため、長棟国有林213林班に全体面積9.41haを伐採率50%、60%、70%、100%の4伐区を設定した。H7年からH9年にかけて伐採が行われ、H10年に末木枝条が多かったので筋置き地拵をしています。

なお、100%の伐採区は、幅20mの列状伐採で、他は点状伐採を行いました。

写真1は伐採前の林況で、林齢70年生、1274本/ha、樹高20m、RY0.88です。

周囲の天然林には、ブナ・ナラ・センノキサワグルミなどが見られますが、林内は、シダ類が少し見られる程度で、稚樹の発生がなく、広葉樹の生育には、明らかに照度不足です。

写真2は50%区伐採後1年目の状況で、525本、RY0.68、相対照度は12%で照度が足りないため、下層植生、稚樹は少なく、伐採前と大きな違いはありません。



写真3の60%区は、462本/ha、RY0.59、相対照度は20%で、50%区に比べ、相対照度が20%確保されたことで、下層植生にシダ類が多く見られ、広葉樹やスギの稚樹も発生しています。



写真4の70%区は、293本/ha RY0.44相対照度は32%で、かなり明るくなり、下層植生には、木本類が侵入し、広葉樹の稚樹が多く見られます。

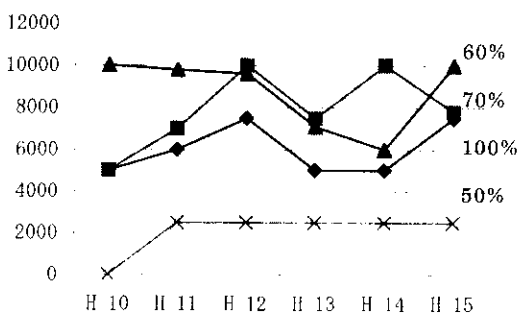


100%区は、列状伐採を行ったことで、照度が確保され、稚樹及び下層植生が多く見られ、伐採後4年が経過した時点では、照度が確保され続けたことで、稚樹は多く発生していますが、下層植生の生長が早く、被圧される状況になります。

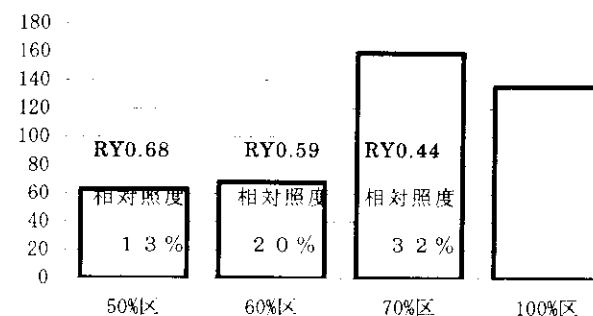
試験地全体に発生した稚樹は、センノキ・サワグルミ・ミズメが主体で、種子が風によって運ばれる樹種が大半を占めていました。

なお、50%区には、トチノキがあります。稚樹の発生はなく、比較的暗い所では、

グラフ1 年度別稚樹発生本数



グラフ2 伐採率別樹高



スギの稚樹も見られました。

グラフ1は、伐採後6年間の、稚樹発生本数の推移です。(スギは除いています)

50%区では、平成10年の発生はなく、11年に2500本発生し、そのまま推移しています。60%以上の伐区は、伐採1年目から4000本以上の発生が見られ、高い本数を維持しています。

グラフ2は、稚樹の平均樹高です。50・60%伐採区の生長に比べ、70・100%区は良い生長を示しています。

70%区に比べ100%区の生長が劣るのは、下層植生の生育がよく、被圧されるためです。

照度が上がりすぎることは、稚樹の生育環境としては、必ずしも良いとは言えません。

50・60%区のRY0.59以上、相対照度20%以下では稚樹は発生しますが、生

育が悪くなり、100%区は下層植生の生育が盛んになり、稚樹は被圧されます。

70%区のRY0.44、相対照度32%程度が、一番良い環境であると言えます。

伐採後に、RY0.45程度を確保するため、現行の伐採率は50%で資産を行ったところ、主伐前にRY0.65以下とする必要があります。

また、急激な疎開と残存木の形質に配慮を欠くと、気象害も心配です。試験地においても、優勢木主体に残置しましたが、気象害が数本でていました。

以上の結果から、一斉林を天然林に誘導するには、

主伐前の密度管理が重要で、主伐後、RY0.45以下、照度30%程度を確保することが必要です。

列状伐採を行う場合は、稚樹の発生及び生育に適した照度を確保できますが、幅を広げすぎると、稚樹が下層植生に被圧される弊害が出ます。

(2) 次に、広葉樹が侵入した人工林の現状と、育成手法について検討しました。

対象としたのは水無国有林で、ブナ一斉林の伐採跡地にスギを植栽し、面積は750ヘクタールで、積雪は3～4m、長期間保育が行われなかったため、植栽木、広葉樹共に、過密状態となっています。スギは、雪害により植栽木の多くは根曲がりとなり、曲がりの大きなものは、周囲の木もまきこみ倒伏し、被害が拡大します。

このような林分を今後どのように育成すればいいのか、代表的な箇所について検討しました。

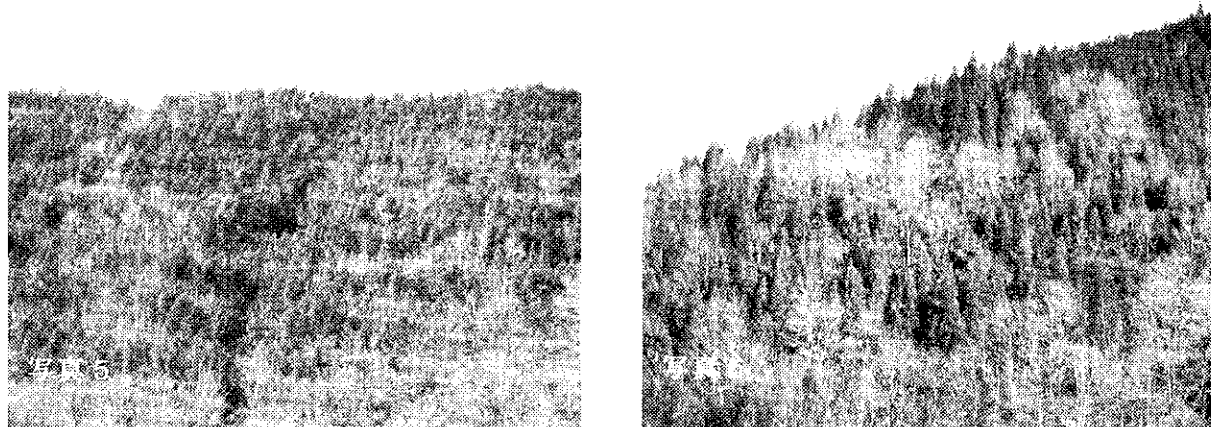


写真5は、尾根部が緩傾斜で、スギの成立本数が多く、樹高成長も良いのですが、下部は急傾斜で、雪害の影響が強く、ブナの比率が高まります。

このような箇所では、尾根部はスギ、下部はブナ主体の林分へ誘導する必要があります。

写真6は、スギ、ブナ共に良い生育をしているように見えますが、ブナは径級が細く、本数率に比べ材積率は低くなっています。

このような箇所では、右上部はスギ主体の施業を行い、下部はブナの生育を助けるため、思い切ったスギの伐採が必要です。

写真7は、スギは頭が丸く形質も悪いため、今後の生育見込めません。ブナは、少ないように見えますが、残し筋に樹高の低い小径木が侵入しています。

このような箇所では、全体を、ブナ主体の林分に移行する必要があります。

写真8のスギは、ヘクタール1500本ですが、植列の中では2500本という過密状態です。残し筋のブナは、スギの樹高の半分しかなく、強い被圧状態になっています。



このような箇所では、スギの過密状態を早く緩和し、残し筋のブナに光をあて、生育を助ける必要があります。

以上のことから、水無国有林をブナ主体とした混交林に誘導するには、

スギは、過密状態を解消し、雪害の影響を軽減する必要があります、根曲がりの大きなものは、周囲の健全な木にも被害を与えるので、徹底した伐採が必要です。

ブナは、残し筋の競合状態を解消し、生育環境を整備する必要があります。

### 3. 考察

人工林から天然林へ誘導するには、

(1) 一斉林から天然更新により広葉樹林へ誘導するには、稚樹の発生及び生育に適した環境（R Yと照度の関係）を、解明することが重要となります。

(2) 広葉樹の侵入した箇所については、積極的に広葉樹主体の林分へ誘導するため、生育環境を整備する必要があります。

今後の課題としては、

(1) スギの枝張りの回復による照度がどう推移するか。

(2) 広葉樹の生長にともない照度を上げる必要があるのか。

について、経過観察と検証をしていく必要があります。