

# 環境性を重視した森づくり～針広混交林をめざして～

飛騨高山高等学校 環境科学科 森林整備班  
3年 赤羽根迅 加藤英聖 重山航希  
杉浦義斗 谷川志之輔 松井武瑛志

## はじめに

日本の森林は戦後の拡大造林以降、担い手の減少や外材の台頭により適切な管理がされないままであった。そのため多くの収穫期に達した人工林が放置されている現状だ。本校では、演習林にスイスからフォレスターを招き講習(図1)を行って、近自然の森林づくりを取り入れる学習をしている。

## 1 活動動機

本校演習林のヒノキ斉林(約100年生)は平成11年に一部が皆伐され、その後天然更新が進む中、ホオノキ、サクラなどは植林された。更新後、約20年経ち、若い林木がしのぎをけずりあう段階に達してきた。そのため、雪害によって枯損した木が見られ、積極的な施業が必要となりつつある。(図2)そこでスイスフォレスターのロルフ・シュトリッカーさんを招いて、森林の施業方法についてアドバイスを頂いた。目標林型を「環境性を高める恒続林」とし、100年生時からの利用を目指す取り組みを始めた。

## 2 活動内容

H28年に施業を開始した針広混交林0.51ha(以降施業地A)の、育成木施業の確認・経過観察と施業を行った。新たに今年度施業を行う針広混交林0.43ha(以降施業地B)を設け、現状調査と育成木の選木、除伐等を行った。

## 3 現状調査

今年度のブロックで測量・植生調査・立木調査・土壌調査・プロット作成を実施。

### <結果>

植生調査より施業地A、Bではアカマツやヒノキ、クリやコナラその他、20種類以上の樹種が確認された。土壌調査より、対象地の土壌型はBB、BC型であると判断できる。針葉樹(アカマツ、ヒノキ、モミ)、広葉樹(クリ、コナラ、ホオノキ)などの成育に適している。(図3)施業地Bは林齢が約20年生の若い森林で、直径5cm以下の細い林木が多かった。調査区内の植生が平均的に分布している場所にプロット(10m×30m)を作成した。プロット内では上記の調査のほか、全木調査を実施した。

## 4 育成木施業(育成木の選木)



図1 スイスフォレスター講習



図2 雪害木

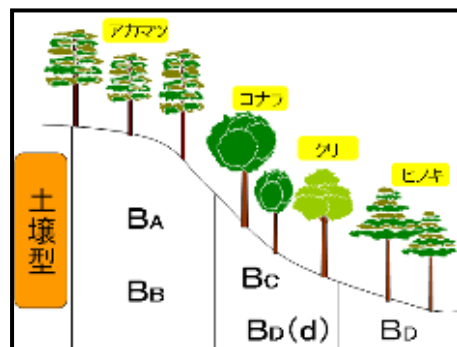


図3 土壌型と植生

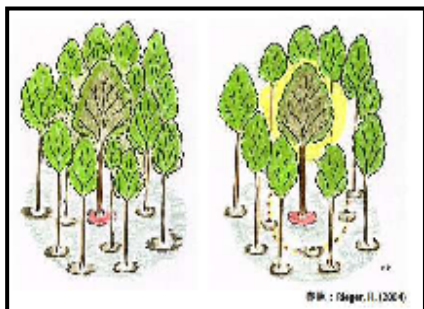


図4 個体安定性の向上

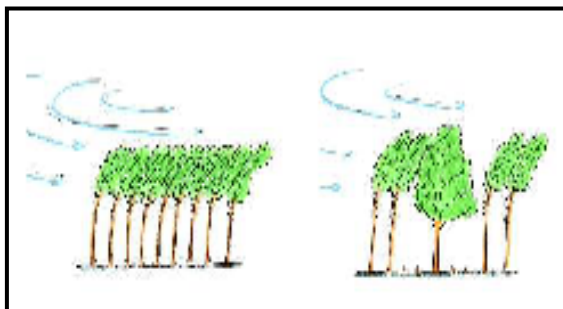


図5 集団安定性の向上

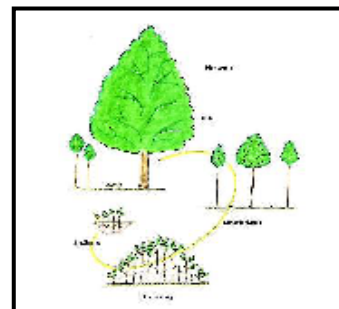


図6 林分の平準化

現状から、環境性を重視し安定性を向上させるため、育成木施業を取り入れた。育成木施業は恒続林を目指す森林づくりの方法で、個体安定性と集団安定性を高めることができる(図 4.5.6)。選木にあたっては、スタビリティ(配置・間隔)、バイタリティ(生命力)、クオリティ(品質)を基準に検討を行った(図 7)。今後長く健全に生育し、森林全体の土台を作る木を残したかったので、特にバイタリティを重視した。

#### <選木結果>

樹種：広葉樹 クリ・ホオノキ・サクラ・ナラ

針葉樹 モミ・アカマツ・ヒノキ・ヒメコマツ

0.43ha の対象地B全体から 39 本選木。(1ha あたり約 90 本に相当)

一般的な針葉樹林での育成木の選木本数である 200 本/ha の半分以上の本数になっているが、私たちは今後、針広混交林に導いていきたいと考えているので、広葉樹の生育するスペースを確保する必要があることから、ha 当りの本数が少なくなった。

選木した育成木の成長量を調査した。年輪の幅から、平均で針葉樹の育成木は 0.45 cm/年、広葉樹の育成木は 0.50 cm/年の成長が確認された。(表 1)

#### <施業>

今年度の施業地Bで除伐、ヒノキ人工林でヒノキやアカマツの間伐を実施した。(図 8) 間伐の際には将来的に育成木の成長の妨げとなるライバル木を選んで抜き伐りした。

### 5 針広混交林(施業地A)の育成木施業の問題点

スイスフォレスター講習で、施業地Aの育成木施業の問題点を教えていただいた。

#### ①過度な除伐を行った点

下層木を除伐しすぎたことで急激に環境が変化し、後生枝の発生やサポーターとしてはたらく下木の減少により雪害を受けやすい森林になることなどが懸念される。

#### ②形状比が高く樹冠長の小さい木や傾斜木を育成木として選木している点

風雪害の影響を受けやすく、バイタリティに不安がある。

#### ③巻き枯らしが不十分だった点(図 9)

巻き枯らしの際に形成層まで削れておらず、樹冠が枯れていない立木が見られた。⇒巻き枯らしを再度実施した。

### 6 考察

#### ①選木した育成木は、高木になり、価値が高くなる。

- ・環境性→高木になって森林全体の安定性が高まる。
- ・経済性→市場のニーズが高く高価値なものを生産できる。

#### ②育成木施業により森林全体のバイタリティが高まり、公益的機能のさらなる発揮が期待できる。

#### ③除伐を行ったことにより照度が改善し、下層植生が豊かになることと更新の促進が期待できる。⇒林分の平準化が見込める。

### 7 今後の展望

#### ①森林の発達段階が早く樹高・肥大成長が旺盛なことから、個体数や成長量の調査など頻繁に経過観察を行う。

#### ②長期的に発達段階を確認しながら、間伐や様子見など手入れを検討する。

#### ③川上の森林管理のことだけでなく、アカマツプロジェクトなど、川下の需要動向や地域の木材利用の取り組みにも目を向け、環境的にも経済的にも持続可能な森林経営を目指す。

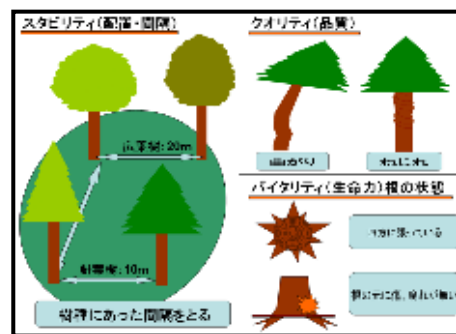


図 7 選木基準

表 1 育成木の成長

|        | 針葉樹      | 広葉樹      |
|--------|----------|----------|
| 成長量    | 0.45cm/年 | 0.50cm/年 |
| 現在     | 約9cm     | 約10cm    |
| 100年生時 | 約45cm    | 約50cm    |



図 8 伐採の様子



図 9 巻き枯らし