

下刈りを省いた帯状更新地におけるスギ、ヒノキ下木と侵入広葉樹との競合

九州大学農学部 井上 昭夫
 森林総合研究所四国支所 田淵 隆一・川崎 達郎
 酒井 武
 森林総合研究所 竹内 郁雄

1. はじめに

我が国の林業経営では、木材価格の低迷に対処するための徹底した生産コストの低減が図られている。高知県長岡郡大豊町にある山本森林(株)では、林分を帯状伐採することにより、伐採跡の光環境を制限し広葉樹の侵入を抑制して、スギ、ヒノキ下木植栽後の下刈り作業を省力している。このような帯状更新地での下木の成長や幹曲がりなどについてはこれまでに報告されている^{1,2)}。本報では、植栽後7年を経過した帯状更新地におけるスギ、ヒノキ下木と侵入広葉樹(以下、広葉樹と記す)との競合状態について検討する。

2. 調査林分と調査方法

高知県長岡郡大豊町にある山本森林(株)の社有林を調査林分とした。1986年にヒノキ63年生林分(海拔高550m, 方位N74°E, 傾斜角26°, 土壌型Bd型)を等高線と直行するように保残林分の樹高と同程度の約20mの幅で長さ200m以上の帯状に伐採した。翌年春に伐採跡と林縁から林内方向に10~20mまで、等高線沿いに苗高約80cmのスギ、ヒノキの自家製ポット苗³⁾を3本ごと交互に6,000本/haを植栽した。植栽後は現在まで下刈り等の保育作業は行っていない。

調査は下木植栽後7年目の1994年10月に行った。伐採帯から保残林分にかけて、帯方向と直行するように幅2m, 長さ44mのベルトランセクトを1本設定した。さらにベルトを2mごとの長さに分割し、2m×2mのプロットを22個設けた。各プロットごとに下木と樹高1.2m以上の広葉樹の樹種を同定し、それらの樹高を測定した。また下木の植栽位置を測定した。

3. 結果と考察

広葉樹の主な種類とその本数、平均樹高および最大樹高を表-1に示した。26種、125本の広葉樹が侵入しており、植栽下木以外の針葉樹はなかった。侵入本

数の多かった樹種はヒサカキ(24本)、クロモジ(23本)であり、これら2種で広葉樹の4割近くを占めていた。しかしこれらの樹種の樹高は下木と競合するほどの高さではなく、下木の成長には影響を及ぼしていないと考えられる。竹内ら⁴⁾は本林分での植栽後2年目の時点で樹高の高かった個体としてアカメガシワ、クマイチゴ、コウゾ、ヤブムラサキ等を挙げている。今回の調査で樹高の高かった個体はアカメガシワ、カラスザンショウ、ヌルデであった。クマイチゴ、コウゾは今回の調査ではみられなかった。またヤブムラサキは樹高が低く下木と競合しておらず、これらの樹種が下木と競合するのは植栽直後の比較的短い期間であろうと推察される。また今回の調査でみられた樹高の高かった3種はいずれも陽性のきわめて成長の速い樹種であり⁵⁾、スギ、ヒノキ下木の成長を抑制する可能性がある。

図-1にスギ、ヒノキ下木と広葉樹の樹高を示した。スギ、ヒノキ下木および広葉樹の平均樹高はそれぞれ伐採帯内で6.06±0.70m, 4.20±0.20m, 2.36±0.28m, 保残林分内で4.05±0.46m, 3.03±0.66m, 2.05±0.09mであった(95%信頼区間)。

スギ下木はおおよそ広葉樹の樹高よりも高くなっていた。また伐採帯の中央部から保残林分内に入るにしたがって樹高が低くなる傾向がみられた。これは林内に入るにしたがって暗くなる光環境の違いの影響と考えられる。

ヒノキ下木は保残林分内の2個体を除けば、広葉樹の各プロット平均樹高より高くなっていたものの、各プロット最大樹高よりは低く、まだ広葉樹との競合状態にあるものがあつた。ヒノキ下木は伐採帯内と保残林分内で樹高の差は明らかでなかった。ヒノキ下木の樹高は、伐採帯から保残林分内にわたる全ての位置において、常にスギ下木よりも低かった。これはヒノキ下木が広葉樹だけでなく、スギ下木を加えた一定度の被圧を受けているためと考えられる。

広葉樹はスギ、ヒノキ下木とは異なり伐採帯内と保

残林分内の間での樹高の差はほとんどみられなかった。またスギ、ヒノキ下木と競合するような樹高の高かった個体は伐採帯内、保残林分内の双方にみられ、伐採帯の中で広葉樹の全くみられなかったプロットもあり、光環境との対応は明らかでなかった。竹内ら⁴⁾は植栽後2年目では、伐採帯の中の光環境の良いところでは広葉樹の樹高が高く、その量も多い傾向がみられ、広葉樹より樹高の低い植栽木は、被圧されたり成長が抑制されている個体がみられたと報告している。しかし今回の調査では、広葉樹の樹高は光環境に対応しておらず、また広葉樹よりも樹高が低く、成長が抑制されている個体はヒノキ下木で数個体みられただけであった。

以上の結果より、スギ下木は植栽後2~7年の間に広葉樹との競合状態からほぼ抜け出したと考えられる。一方、ヒノキ下木は現時点ではまだ広葉樹との競合状態にあると思われ、またスギ下木との競合の影響も考えられる。よってヒノキ下木について今後の経過をみていく必要がある。また現時点でスギ、ヒノキ下木と競合する可能性のある樹種はアカメガシワ、カラスザンショウ、ヌルデなどの陽性の樹種であろうと推察された。

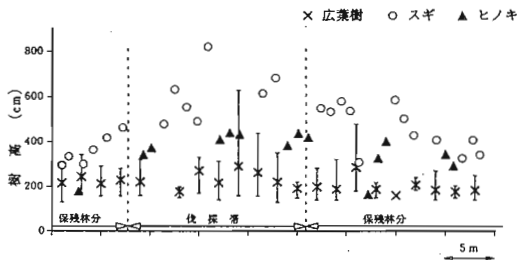


図-1 スギ・ヒノキ下木と広葉樹の樹高

※注 広葉樹についてはその最大樹高、平均樹高、最小樹高について示した。

4. おわりに

今回はヒノキ老齢林の帯状伐採の事例を報告したが、今後は伐採帯幅、林齢、方位などの異なる様々な林分での情報を収集し、低コスト育林技術の体系化を図りたい。

この調査を行うにあたり、調査地を提供していただいた山本森林(株)の山本速水氏に対し、ここに厚く感謝申し上げる。

引用文献

- (1) 林弥栄：有用樹木図説 林木編，pp.317~332，誠文堂新光社，東京，1969
- (2) 竹内郁雄：林業技術，546，11~12，1987
- (3) ———，川崎達郎：日林関西支講，45，125~126，1995
- (4) ———ほか：日林論，103，457~458，1992

表-1 広葉樹の樹高と本数

樹種	本数(本)	平均樹高(cm)	最大樹高(cm)
ヒサカキ	24	198.9	297.0
クロモジ	23	221.6	340.0
ヤマウルシ	10	220.8	312.0
コガクウツギ	10	162.6	194.0
アカメガシワ	7	304.1	628.0
ヌルデ	6	263.7	436.0
ヤブムラサキ	6	220.8	280.0
ナガバモミジイチゴ	6	168.3	182.0
アオハダ	5	242.4	300.0
ウラジロガシ	5	189.0	250.0
ノリウツギ	3	237.3	264.0
ヤマザクラ	3	176.7	230.0
カラスザンショウ	2	333.5	477.0
サンショウ	2	206.0	242.0
アオダモ	2	165.0	190.0
その他	11	203.5	350.0
合計	125		
スギ	25	477.6	821.0
ヒノキ	14	353.0	440.0