

大苗造林によるシカ食害対策に関する研究

川村 英人・堺 俊彰・吉村 武志

要旨：近年，全国的な問題となっている造林木へのシカ食害問題に関し，致命的な苗木梢端部への食被害を防止するため，大苗による造林を試みることににより，被害の軽減を図り，防護可能な苗木高を検討した。また，大苗造林に伴う他の問題点として皮剥害の発生が課題となることが分かり，その対策も検討した。その結果，苗木高が 120cm 以上であれば被害の軽減が図れることが分かった。大苗造林では皮剥対策が重要であり，効果的な防護資材の検討が必要であることも分かった。

1 はじめに

造林木へのシカ食害は全国的な重大な問題であり，多くの林業者が頭を抱えているところである。一般的には柵による囲い込みにより防護する方法が取られているが，経費も掛かりしかも管理をきちんとしないと破られてかえって中で放し飼いの状態になっている場合もある。よって，造林木へのシカ食害の防除対策として従来の施業方法を見直し，検討することにより食被害の軽減を図れるか，その可能性を探った。そこで，より安価で下刈り等の保育経費も軽減できると考えられる大苗による造林を検討した。シカ食害は造林木枝葉部を根こそぎ食べて枯死させるほどの激害型もあるが，軽度で苗木の上方成長に大きく影響する梢端部が被害を受けなければ，苗木は成長することが出来る。そこで，平成 12 年度からどの程度の高さの苗であれば梢端部シカ被害の軽減が可能か，また，全体的な被害をどの程度押さえることが出来るかをタイプを変えて試験調査することとし，それに伴う問題点も併せて検討した。

2 方法

シカの樹木への被害高については，ディアラインと呼ばれるある一定の高さがあることが知られており，その高さはシカの個体差，地形，樹種等によっても多少異なると考えられるが，およそ 1.6 ～ 2.0m ともいわれている。

今回，それをもとに 80 ～ 180cm 程度のスギ・ヒノキ大苗を苗高を変えて県下 3 箇所の試験地に植栽し，シカの食害を調査した。

- ・ 平成 12 年度調査では，海部郡穴喰町の試験地に平均樹高約 170cm のヒノキ大苗 30 本，勝浦郡上勝町の試験地に平均樹高約 180cm の山行ヒノキ大苗 61 本を平成 12 年春に植林し，一部に皮剥防止材(ザバーン)を通常の方法(幹を海苔巻き状に覆う)で施工した。
- ・ 平成 13 年度調査では穴喰試験地で，概ね 120cm 山行ヒノキ大苗 60 本を H13 春に植林し，皮剥防止材(ザバーン)を螺旋状に巻き付けて施工した。

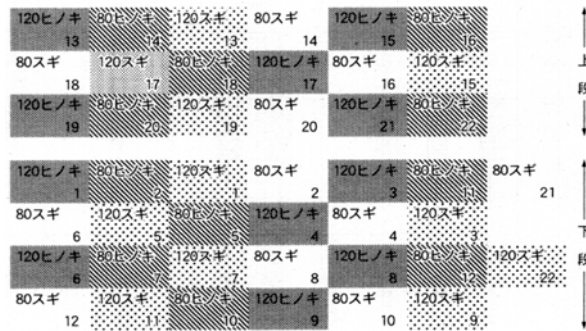


図 1 平成 14 年度 大苗試験 120・80cm 中小苗配置図

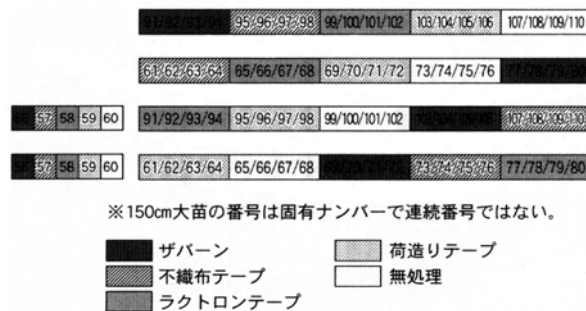


図 2 平成 14 年度 大苗試験 150cm 大苗配置図

- 平成 14 年度は上勝町試験地で、スギ・ヒノキのポット苗を用いて各々に 150cm 大苗 45 本，120cm 大苗 44 本，80cm 中苗 44 本計 266 本を H14・5 月に植林した。また 150cm 大苗には皮剥防止材 4 種(ザバーン，不織布テープ，ラクトロンテープ，硬質荷造りテープ)，120cm 大苗の半数には皮剥防止材 1 種(ラクトロンテープ)，80cm 苗の半数にはツリーシェルターのラクトロン(以下ラクトロンチューブ)を用いて被害防止効果を検証することとし，図 1，図 2 のような配置で施工した。そして 8 月(3 ヶ月後)，11 月(半年後)2 月(9 ヶ月後)の 3 回に調査した。

なお，防護資材は東邦化工コーセンから御試供頂いた。

3 結果と考察

- (平成 12 年度)

図 3 は平成 12 年度に宍喰町と上勝町で実施した被害データである。

この結果から苗木の高さを 120～140cm 以上確保すれば，被害が軽減できることが分かった。なお，両試験地とも皮剥ぎ害により殆どの試験木が枯死する結果となり，大苗では皮剥ぎ害対策が必要であることが判明した。また，皮剥ぎ防護資材も施工方法によっては機能しないことが分かった。

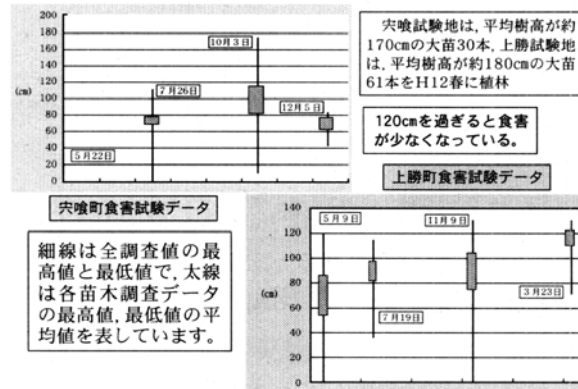


図3 平成12年度 大苗造林試験結果

- ・ (平成13年度)

枝葉部への食害は半数以上に及んだが、梢端部への食害は1割(6本)に止まり、また、防護資材の取り付けを工夫する(螺旋状に巻く)ことで皮剥ぎ被害も4本だけとなり、枯損は1本であった。

- ・ (平成14年度)

2月末時点の調査において、各樹高タイプ別に梢端部、枝葉部、皮剥のシカ食被害を本数被害率でまとめた結果が図5である。

これによると80cmの中苗はスギ・ヒノキとも梢端部への被害が半数以上になっており、特にスギでは80%を超える結果となった。

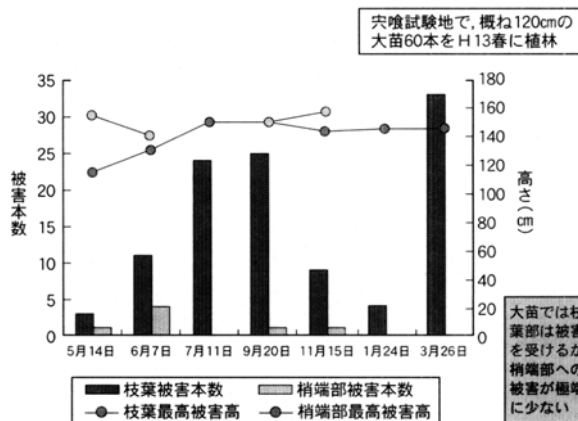


図4 平成13年度 大苗造林試験結果

それに比べ、120cm、150cmの大苗は被害が極端に減少し、特にスギでは被害が無かった。なお、80cmのラクトロンチューブを施工した苗はネットが破損していた1本を除き被害が無かった。

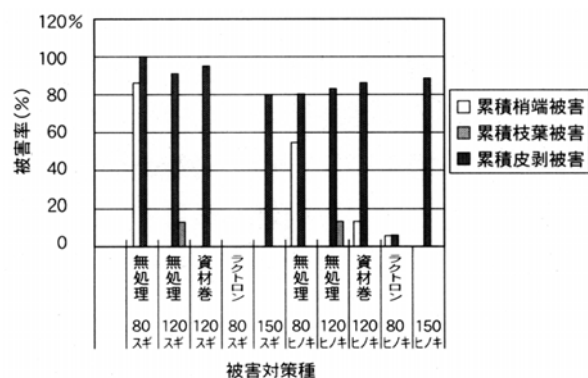


図5 植栽高区分によるシカ害の梢端部・枝葉部・皮剥害結果

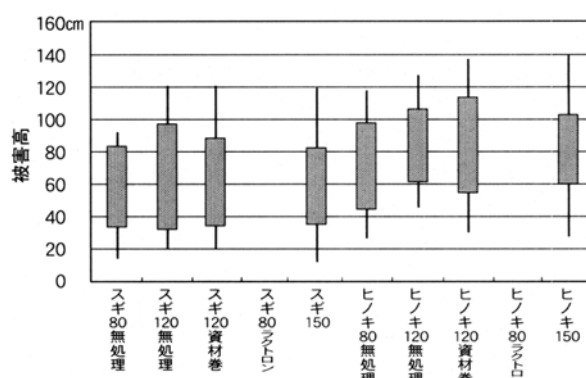


図6 樹高タイプ別被害高の最高最低値

また、各樹高別で被害高についてまとめたものが図6である。ローソク線の太線は各区分被害高データの最高、最低の平均値、細線はデータの最高値、最低値を表わす。各区分の被害高最高平均値はどれもほぼ 110cm 以下で、最高値は 120cm を上回っているのが殆ど無いことが分かる。なお、80cm タイプ(ラクトロンチューブ除く)での最高苗高はスギ 94cm、ヒノキ 129cm(11 月時点含)で、被害防止基準とする 120cm に殆どが達していなかった。

また、120cm を超えた被害苗木についてまとめたのが図7、120cm を基準として被害割合をまとめたのが図8である。

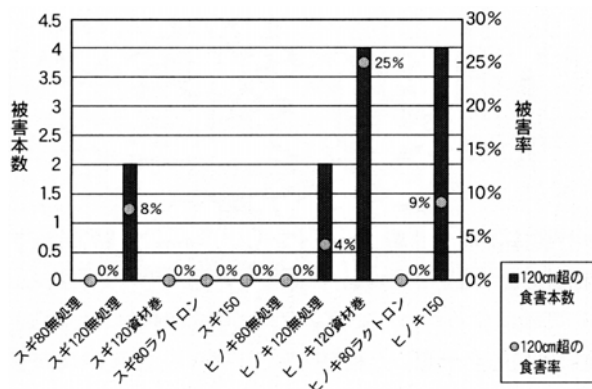


図7 被害高 120cm を基準とした被害度

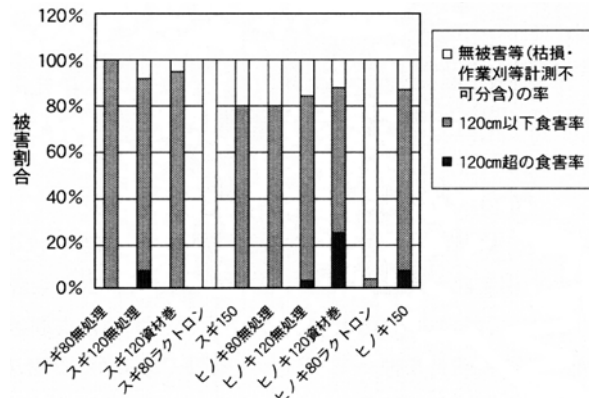


図8 被害高120cmを基準とした被害割合

樹高が120cmに達していない80cm苗は別として、他の大苗でも被害苗数は数本であり、被害苗に占める割合もヒノキ120cmテープ巻き(全苗数17本と一番少ない)を除いてほぼ1割以内であった。

次に、調査時期毎の累積被害率をまとめたものが、図9、図10である。

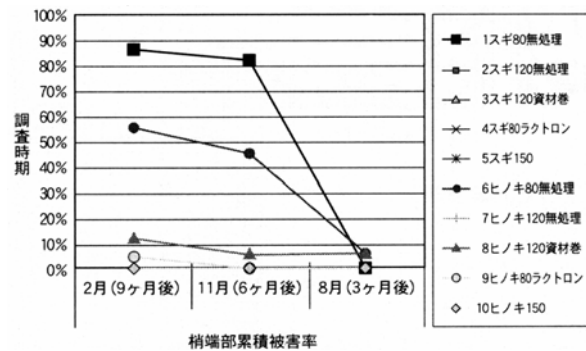


図9 梢端部 累積被害 期間推移図

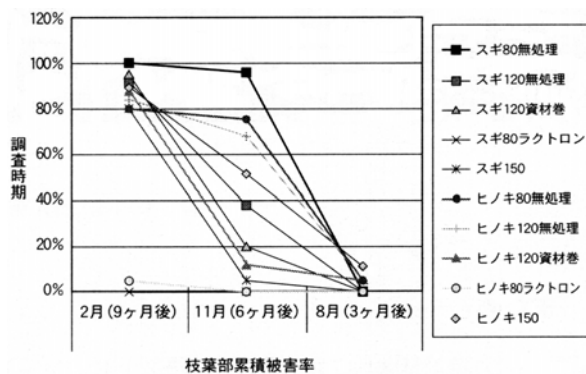


図10 枝葉部 累積被害 期間推移図

図9、10の被害推移を見ると秋季になり、夏場の餌が無くなるとともに被害が出始めたことが分かる。実際に被害が出始めたのは10月に入ってからである。80cm苗に関しては梢端部、枝葉部ともに秋には既に激しく被害を受けており、他の大苗に関しても枝葉部については秋には被害率に差はあるが冬季には殆どの大苗が被害を受けるに至っている。

次に被害程度と最終の枯損率について図 11 に示した。ここで、被害度とは苗木全体に対する食害程度を 10%未満を 1, 50%未満を 2, 50%以上を 3, 主軸のみ程度を 4, 食害に因る枯損を 5 とした。そして各区分の苗木被害度合計を食害以外の枯損を除く苗木本数で除した数値と表した。よってこの数値が大きいほど被害が激しいことを示す。

80cm スギ・ヒノキ中苗, 120cm スギ大苗が平均被害度が 2 を超えており, 被害が大きい。他の苗は 2 未満であり被害が軽微であることを示す。

また、主軸のみ程度の激しい被害を示す被害度 4 は、80cm スギ中苗で 1 本のみであった。このことは通常 1 号苗を使用して同地域で行っている別の忌避剤試験で、殆どの苗が 4 になることを考えれば、大苗造林をすることにより被害程度を軽減することが示されている。

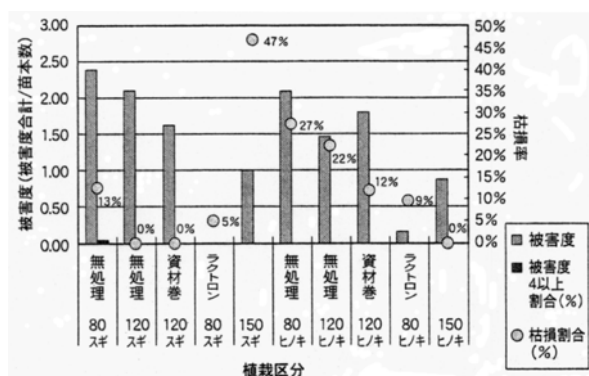


図 11 最終(9 ヶ月後)被害度・枯損率

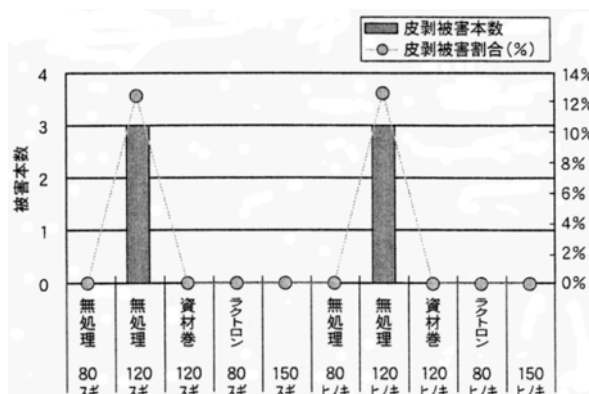


図 12 皮剥累計被害

また、枯損割合についてみると 150cm スギ苗が 50%近くと枯損率が極端に高くなっているが、ポット苗であることから根茎部と地上部のバランスが悪く、活着不良や台風等風害により揺すられ根を傷めて枯れたものと思われる。

図 12 では過去 2 年の調査で問題となっていた皮剥害について検討するため、5 種類(120cm 苗 1 種, 150cm 苗 4 種)の防護資材を使って調査した結果であるが、3 月末現在では被害が予想した程発生していない。地域的な問題もあるかも知れないが、継続して様子を観測したいと考えている。

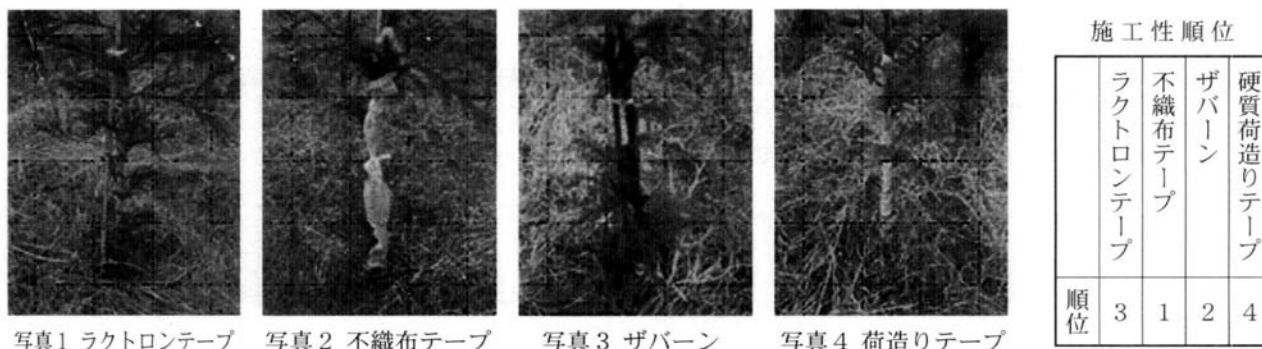


図 13 150cm 大苗で使用した防護資材

4 まとめ

近隣地の忌避剤試験地の通常苗(60cm 程度)については、スギ、ヒノキ共に梢端部の被害率は 100% であり、被害度も殆ど主軸を残す程度の被害を受けている。また、過去 2 年間の試験結果も踏まえて、大苗植栽は梢端部へのシカ食被害を防ぐ上から有効な方法としていえるのではないかと考える。

そして大苗の高さは、植栽時に 120cm 以上を確保すれば、その後の夏期成長により十分効果を発揮するものと考ええる。

また、大苗植栽をするに当たっては皮剥害対策を考慮する必要があるが、今年度の調査では十分な結果が得られなかったが、防護資材の検討を引き続き行っていきたい。