

自然草木を利用してシカ食害から造林木を守る保育方法の取組

平成21年12月

大分森林管理署

1 課題を取り上げた背景

当署管内の国有林及び民有林の新植地においては、ニホンジカによる造林木の食害などが20年ほど前から多発しており、有害鳥獣捕獲が実施されていますが、生息密度は依然として高く、被害は減らず逆に増え続けています。このため、シカ被害防止対策として造林地の周囲にシカネットを設置していますが、倒木などによりネットが壊れるなどしてシカが進入し、造林木への食害が発生しており、シカネットだけで万全とは言えない状況にあります。

また、シカネットを設置するには多額の費用が必要であり、木材価格が低迷している現状において、植林意欲は益々低下している状況となっています。このため、シカネットに頼らない有効な方法はないか数年前から検討してきました。



(写真1) 当署管内のシカ被害箇所(11年生)

2 取組の経過

シカネットに頼らないシカ食害防止対策として、造林木に髪の毛を付着させたり、下刈をやめてみるなどの方法を5年ほど前から試みてきました。造林木に髪の毛を付着させる方法は、髪の毛の臭いと触感をシカがいやがり一定の期間(約6ヶ月)効果がありましたが、付着させるのに手間がかかることや風に飛ばされるなどのため現在は行っていません。

一方で大分県の森林は、平成3年の台風19号により甚大な被害(激甚災害に指定)を受け、復旧には莫大な経費と労力が必要となりました。しかも、長い年月をかけて育てた森林が、一度の強い台風で倒れてしまえば、また最初からやり直しになります。

このため、強い台風でも倒れない森林づくりはできないか模索していました。

そんな折、平成17年にNHKのテレビ放送において、強い台風でも倒れなかった秋田県の林家佐藤清太郎氏の3本巣植造林地があることを知り、佐藤清太郎氏から保育方法を教わりました。

その後、九州森林管理局森林整備課に対して3本巣植造林について相談した結果、植栽本数を減らす低コスト保育であることから、試験的に実施することは問題ないとの回答を得ました。そこで、署内で打合せを行い平成17年から導入してきました。また、平成20年からは署内に検討チームを設置し、災害に強い山づくりやシカ食害防止対策などを検討し実行に移してきています。



(写真2) 大分県での平成3年台風19号による被害状況



(写真3) 秋田県の佐藤清太郎氏の3本巣植造林地

3 実行結果

台風被害防止対策として取り組んできたスギ3本巢植造林は、針広混交林化を目指す保育過程において自生広葉樹を残すことから、下刈りでは膝の高さから刈り払ったところ、刈り払った自然草木の新芽をシカが好んで食べ、造林木への被害が少なかったため、シカ食害防止対策にもなるのではないかと考えました。

そこで、平成18年に3本巢植でスギを1ha当たり2,100本植栽した2箇所の造林地を試験地1及び試験地2として経過を観察してきました。



(写真4) 試験地1の生育状況



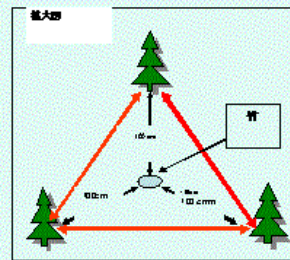
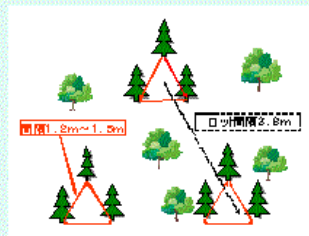
(写真5) 試験地2の生育状況



(写真6) 事例地Aの状況

三本巢植の植栽方法

- ・植栽本数はha当たり2,100本植え、竹(1.0m)をha当たり700本立てる
- ・竹の中心から100cmの箇所に三角形になるように植栽する
- ・三本の植栽木の間隔は1.2m~1.5m程度
- ・三本と三本の間隔は3.8m程度



①試験地1(写真4)

シカネット：設置せず

下刈り：1年目は実施せず

2~4年目は膝下高刈りで実施

結果：自然草木の新芽が多く発生し、それをシカが好んで食べたことで造林木の食害が減り、造林木は良好に生長しています。今後の下刈りは必要ないと考えています。

②試験地2(写真5)

シカネット：設置

下刈り：1年目は実施せず

2~3年目は膝下高刈りで実施

結果：シカネットが倒木によって壊れた箇所があり、そこからシカが侵入して造林木の食害が多く発生しました。試験地1と同様の下刈り方法で実施したにもかかわらず、造林木がシカの食害を受けたことから、「膝下の高さで刈る下刈り方法だけでシカの被害を防げるのか」という課題が残りました。

このため、シカの食害を免れている造林地が他にないか探したところ、平成12年にスギを普通方形で1ha当たり3,000本植栽し、2年間下刈りを実施したものの造林木のほとんどがシカの食害を受けたため、3年目以降は下刈りを実施しなかった造林地において、造林木が順調に生育していました。

この造林地と周辺のスギ造林地を調査したところ、造林木の生長が4パターンで異なっていたことから、事例地A~Dとして検討チームで検証しました。

①事例地A(写真6)

針広混交林化の状態となっていて、スギ造林木は過去にシカの食害を受けた形跡や1割程度の被



(写真7) 事例地Bの状況



(写真8) 事例地Cの状況



(写真9) 事例地Dの状況

事例地A～Dの検証結果を基にして試験地2の対応策について検討した結果、自然草木を増やすことでシカの食害を防げるのではないかと考え、3回目の下刈りを見送ることにしました。その結果、シカの侵入はありましたが、シカは生長した自然草木を好んで食べ、スギ造林木の食害はほとんどみられませんでした。これらのことから、シカの食害を防止するポイントは、「下刈りによる自然草木の高さ（膝の高さ）と量の調整である」ということが分かってきました。ただし、自然草木

圧木は見られるものの順調に生育していました。

この造林地は、下刈りをやめた時点からサザンカなどの自然草木の発生が多かったため、シカが侵入しづらくなりスギ造林木は生長したものと推測しました。

②事例地B(写真7)

自然草木はほとんどなく、スギ造林木はシカの食害を受け続けて盆栽状になっていました。

この造林地は、植栽当初から自然草木の発生がほとんどなく、現在も自然草木がほとんどないことから、スギ造林木が食害され続けていると推測しました。

③事例地C(写真8)

スギ造林木はシカの食害を受け続け、自生広葉樹は生長し、スギ造林木の周りはシカの通り道になっていました。

この造林地は、当初は自生広葉樹もスギ造林木と同様に食害を受けていたものの、下刈りをやめた時点において自然草木の発生密度が低く、現在においても低いためスギ造林木は食害を受け続け、自生の広葉樹は食害を受けても3年目以降の下刈りをやめたことから生長を続け、現在の状態になったものと推測しました。

④事例地D(写真9)

シダが繁茂していて、スギ造林木は過去にシカの食害を受けた形跡はあるものの生長していました。

この造林地は、当初はシカの食害を受けていたものの、シダが繁茂してきてシカが侵入できなくなったことから、スギ造林木は生長してきたものと推測しました。



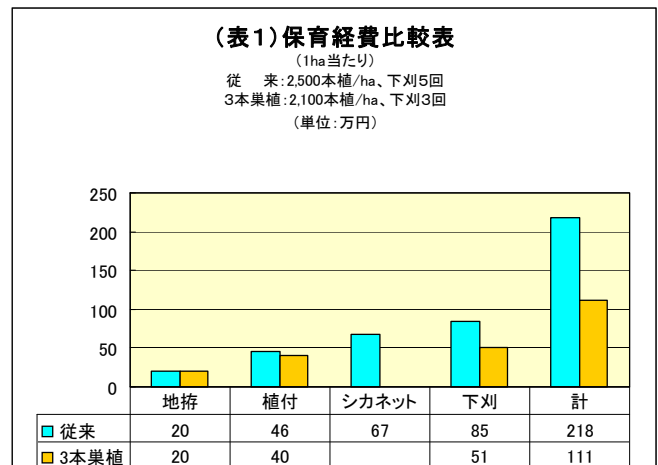
(写真10) 試験地2の下刈り見送り後の状況

の密度が低い箇所では、下刈りを行わなくても事例地Cのようにシカの食害を受けることも分かりました。

保育経費は、当署における1ha当たりを試算して比較したところ、従来の普通方形植、2,500本植、シカネット設置、下刈り5回実施で約218万円となり、一方、3本単植、2,100本植、シカネット未設置、下刈り3回実施で約111万円となり、約100万円の低コストとなりました。

当署では、これらの取組について、森林官を含めて現地で検討会を開き、保育方法など様々な方面から検討を重ねました。

また、平成20年に九州林政連絡協議会の主催で九州森林管理局で開催された「森林の流域管理システム推進発表大会」での発表を契機に、森林総合研究所九州支所や大分県林業試験場、九州森林管理局森林整備課などが現地を視察され、取組の内容に大変関心を持って頂き、特に森林総合研究所九州支所からは「今後様々なデータを取りたいので協力してほしい」との依頼を受けました。



4 考察

以上のことから、自然の草木を利用してスギ造林木をシカの食害から守るには、以下のような方法が効果的だと考えられます。

- ① 伐採後は、2～3年間はそのままの状態に置いて、自然草木が発生してから植えます。その際、造林地の周囲2～3m幅をシカの侵入防止帯化し、地拵・植付けは行わないようにします。
- ② 地拵では、自然草木は膝の高さで刈払い、株数が増えるようにします。
- ③ 植付けは、自然草木の間に植えるようにします（3本単植の方が上長生長が良く効果的）。
- ④ 下刈りは、1年目は行わず（蒸れに注意）、2年目は膝下の高さで刈払うようにします。これによって株数を多く発生させ、シカが歩きにくい状態をつくるようにします。
- ⑤ 3年目以降の下刈りは、自然草木の発生状況を見て判断し、自然草木が少ないようであれば下刈りを見送ります。ただし、自然草木が造林木より大きくなり、造林木がシカの食害を受けているようであれば、膝下からの下刈りを実施して自然草木の株数や新芽を増やし、それをシカに食べさせるようにします。目安としては、造林木の高さが1.3m以上になればシカによる造林木の食害は防げると考えられます。

自然草木を利用するこの保育方法は、シカネットを設置しないため、また、下刈りは1年目は実施せず3年目以降も実施しない場合があるため、従来の保育方法より低コスト保育となります。

なお、自然草木の発生が期待できないところでは、シカネットを設置するなどの対策が有効と考えられます。

5 今後の取組

今後の取組は、これらの試験地の継承を行い、国有林のフィールドをフルに活用し、実行段階において問題点を探りながら、実行していくことにしています。それらで得られた結果については、森林総合研究所九州支所などの試験研究機関と連携してデータ収集をしてもらい、この取組の普及に繋がればと考えています。