

溪畔林再生実験におけるシカ食害対策

大村和也・澤田晴雄・五十嵐勇治・齋藤俊浩・千嶋武(東大秩父演)・井上敬浩(東工コーセン(株))

はじめに

東京大学秩父演習林では人工構造物等の布設により失われた溪畔林を再生する実験を行っており2001年に自生種の植栽を試みた。しかし、ニホンジカ(以下、シカという。)の著しい食害を受け植栽木の大部分が枯損する結果となった。そこで、2002年にシカ対策を施したうえで再度植栽を行い、その後の成長経過を調査してきた。

本報では2002年から2003年にかけての調査結果について報告する。なお、本研究は東工コーセン株式会社(以下、東工コーセンという。)との共同研究として行われた。

資料および方法

埼玉県大滝村に位置する東京大学秩父演習林内の豆焼沢砂防堰堤右岸の土砂堆積地に4区画の植栽地を設けた(図-1)。この場所に溪畔林の高木層を構成するシオジ(平均樹高96cm)、カツラ(平均樹高298cm)、ケヤキ(平均樹高192cm)の植栽と、亜高木層および低木層を構成するバッコヤナギの挿木、フサザクラ、フジウツギの播種を行った。今回行ったシカ対策は植栽木を1本毎に囲うタイプのもので、東工コーセンの生分解ネットのラクトロン幼齡木ネット(以下、ラクトロンという。)、不織布の樹皮ガード式のデュボン・ザバーン樹皮ガード(以下、ザバーンという。)とA社チューブ式の3種類を用いた。各区画内とも3種類のシカ対策を行った樹木(シカ対策木)と行わない樹木(対象木)をランダムに配置した。

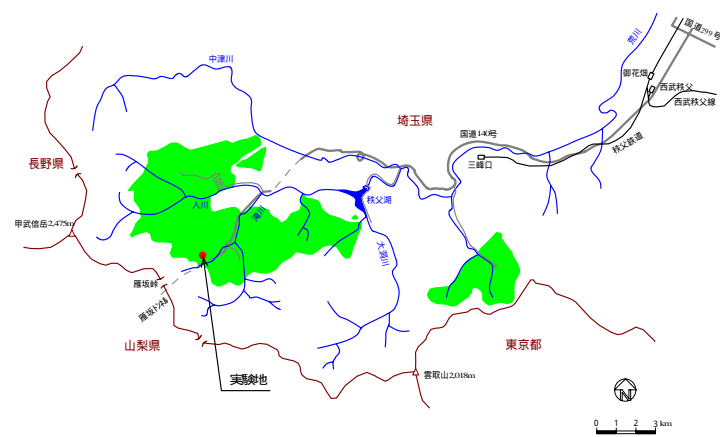
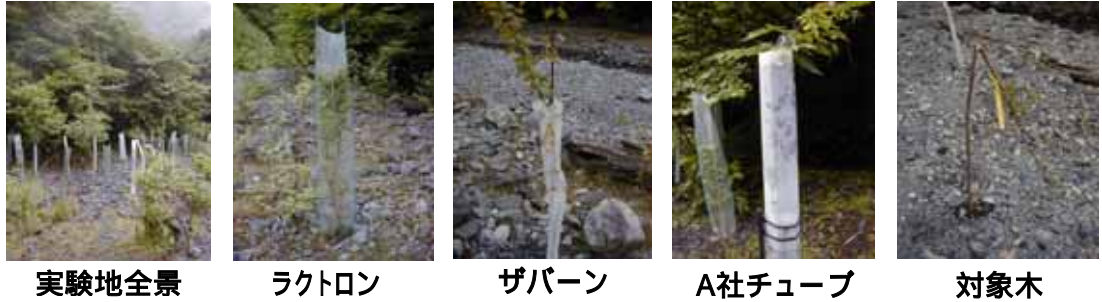


図-1.実験地の位置



シカの生息状況

秩父演習林で1987年～1989年、2001年に行われたヘリコプターによる大型動物センサスでのシカの生息密度は1987年～1989年がそれぞれ0.50頭/km²(1)、0.88頭/km²(2)、0.33頭/km²(3)、2001年が1.02頭/km²(4)であり、1987年～1989年に比べて2001年は1.2倍から3倍に増加している。また、秩父演習林では1990年頃よりスギやヒノキの若齢林にシカによる食害が目立つようになっている(5)。

結果と考察

1.被害レベルによるシカ対策の違い

被害レベルの分布によるシカ対策の違いを図-2に示す。被害レベルとは、シカが植栽木に与えた食害の状態を示すものであり、4段階に分けた(表-1)。ラクトロン、ザバーン、A社チューブ式はレベル0が多くシカ食害を防止していることを示している。2002年にすべてのシカ対策木にレベル1～3の被害が発生した。これは2002年4月の植栽時、シカ対策を標準的な高さの130cm～150cm程度のものを用いたので直後にネット等から露出している部位を食害されたためである。食害された部位の高さを測定したところ一番高いもので202cm、平均で143cmであった。そこで2002年6月にザバーン、A社チューブ式は180cm程度になるように付け直し、ラクトロンは200cmのものに交換した。その結果、2002年6月以降シカの食害が減少した。

ラクトロンとA社チューブ式は植栽木の梢端まで囲う場合が多いので食害が抑えられる割合が高くなっている。しかし、ラクトロンでは伸長枝がネットの中で丸まったり、A社チューブ式ではチューブ内の梢端枯れが発生した。ザバーンは本来樹皮をガードするものなので、今回のような広葉樹幼齡木のすべて枝葉を囲うのは困難かつ成長に与える影響が懸念されるため、ラクトロンやA社チューブ式と比較すると食害が多く発生すると考えられる。

2.年間平均成長量

シカ対策別の年間平均成長量を表-2に示す。2002年はラクトロン-2.2cm、ザバーン-15.7cm、A社チューブ式-2.7cmと減少しており当初の食害の影響を受けたものと考えられる。一方、対象木は-52.8cmと大きく食害を受けている。2003年はラクトロン22.7cm、ザバーン-2.4cm、A社チューブ式3.6cmで成長の回復がみられ、対象木はほとんどが枯死して残った3個体の平均成長量は4.3cmであった。

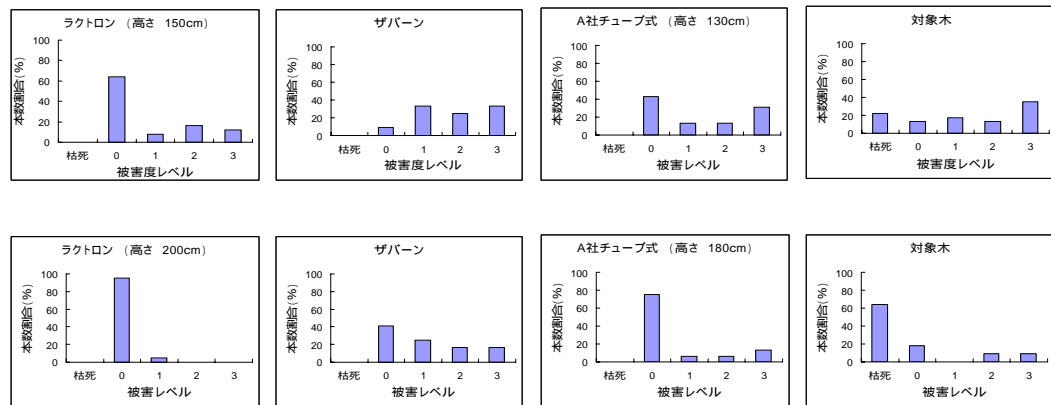


図-2.シカ食害の被害度(上:2002年、下:2003年)

表-1.シカ食害の被害レベル

被害度	食害の状態
レベル0	芯、枝葉とも食害なし
レベル1	一部の枝葉に食害あり
レベル2	芯食害はないが全体の枝葉に食害あり
レベル3	芯食害ならびに全体の枝葉が著しく食害あり

表-2.シカ対策別の平均成長量 (cm)

	ラクトロン	ザバーン	A社チューブ	対象木
2002年	-2.2	-15.7	-2.7	-52.8
2003年	22.7	-2.4	3.6	4.3

注:2003年の対象木はほとんどが枯死

3.樹種別のシカ食害と時期

樹種別シカ食害の推移を図-3に示す。両年ともケヤキとカツラの被害が多く、シオジは被害が少ない。これはシカの嗜好性の差というより植栽木の樹形と樹高によりネット等からの露出部分が多いか少ないか、また、シカが採食可能な範囲に枝葉があるかないかによるものと考えられる。なお、実験地に自生するオオバアサガラは食害を受けていない。

食害の時期は5月から7月の春～初夏と9月から10月の秋に多く見られた。

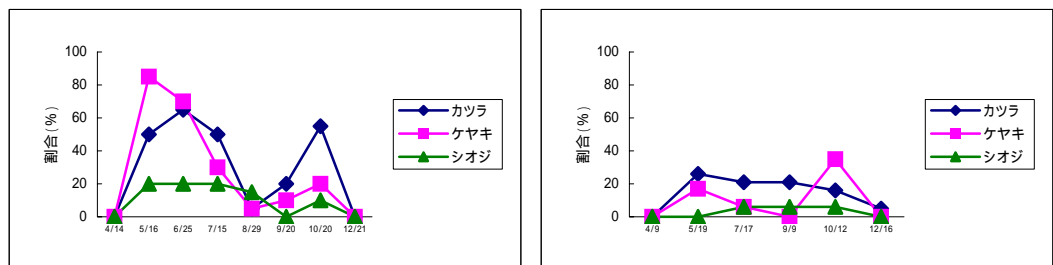


図-3.樹種別のシカ食害(左:2002年、右:2003年)

まとめ

今回の実験で無防備な対象木は食害の割合が高くほとんどが枯死した。それに対してラクトロン、ザバーン、A社チューブ式はともに枯死木はなく概ね順調に成長をしている。これらのことからシカ対策は有効であったと言える。今後も継続して調査をしていく予定である。

謝辞

本実験の植栽は森林ボランティア団体「瀬音の森」(せおとのもり)の協力を得た。ここに記して、謝意を表す。

引用文献

- (1)山根明臣ほか(1988):ヘリコプターによる東大秩父演習林におけるカモシカ等生息状況調査(予報).日林論99.473-474 (2)山根明臣ほか(1989):ヘリコプターによる東大秩父演習林におけるカモシカ等生息状況調査().日林論100.613-614 (3)山根明臣ほか(1990):ヘリコプターによる東大秩父演習林におけるカモシカ等生息状況調査().日林論101.567-568 (4)東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林(2002):秩父演習林自然環境調査報告書(平成13年度)(5)澤田晴雄ほか(1992):秩父演習林におけるシカ類による造林木被害の実態.東京大学農学部附属演習林平成4年度技術官等試験研究・研修会議報告