

クマハギの防除に関する研究

I. スギ樹幹へのテープ巻付けの効果

山中典和・中根勇雄・大牧治夫
田中壮一・上西久哉・川那辺三郎

1. はじめに

京都大学芦生演習林は京都府下でも随一の天然林を有し、代表的なツキノワグマの棲息地となっている。それと同時に天然スギや植栽木へのクマハギ被害も多く、古くより数多くの報告がなされている¹⁾⁻⁷⁾。当地方の人工林ではおもに胸高直径で約20~30cmのものに多くの被害がでているが⁶⁾、近年では胸高直径で10cm以下の若齢木にも被害が広がりつつあり⁸⁾、今後拡大造林期に植栽された若齢スギ林の生長に伴い、クマハギ被害の増大が予想される。そのため早急に何等かの防除手段をこうじる必要に迫られている。防除手段として従来より考えられているものは1. 狩猟あるいはクマ檻による捕獲⁹⁾¹⁰⁾、2. 枝打ち、除間伐、下刈等の撫育管理の徹底¹¹⁾¹²⁾、3. クマの油や忌避剤の使用等⁶⁾¹³⁾¹⁴⁾があり、特に狩猟あるいはクマ檻による捕獲が最も手軽で、しかも有効とされているため広く行われている¹⁵⁾。しかしツキノワグマの捕獲が必ずしも被害の低下につながらないとする報告もある¹⁶⁾¹⁷⁾。また近年わが国に於ける天然林の減少にともなってツキノワグマの棲息数も急激に減少しつつあり、一部では絶滅した地方もみられるようになってきた¹⁸⁾。このためツキノワグマの保護も現在では緊急の必要性をもって考えなくてはならない問題となってきた。クマハギの防除についても、ツキノワグマの捕獲を伴うような方法は極力避けてゆかねばならないと考えられる。芦生演習林でも以前は檻によるツキノワグマの捕獲を行ってきたが、ツキノワグマ保護の観点から現在は捕獲を見合わせている。また本演では、枝打ちや除間伐を行った林分でもかなりのクマハギが発生しているところがあり、撫育管理の徹底にも大きな効果は期待できない。忌避剤の効果についても当演習林で試みられているがよい結果は得られていない⁶⁾。

そこで当演習林ではクマハギ防除の一方法として1985年よりスギ樹幹へのテープ巻付けを行っている。今回は造林作業の中で行った、スギ樹幹へのテープの巻き付けの効果について若干の知見が得られたので報告する。

調査地及び方法

調査は近年クマハギの被害がでている、芦生演習林第5林班内のスギ人工林から3ヶ所選び行った(表-1)。

Norikazu YAMANAKA, Isao NAKANE, Haruo OMAKI, Soichi TANAKA, Hisaya UENISHI, Saburo KAWANABE
Studies on the control of black bear damage to forest trees.

I. Effects of plastic tapes winded around a trunk of *Cryptomeria japonica* on black bear damage.

表－1 調査地の概要

調査地	林 班	標 高	植栽年度	平均直径	密 度	備 考
I	5	410-425	1965	22.0cm	1470本/ha	1986年に下層間伐実施
II	5	410-425	1965	19.9cm	1710本/ha	1986年に上層間伐実施
III	5	650-680	1969	9.7cm	2134本/ha	

調査地Ⅰは1965年度植栽の林分で、1986年8月に下層間伐を行ったところである。間伐後各林木について1987年12月1日にテープの巻付けを行った。テープは小泉製麻製のバロンテープを用いた、幅は約5cm、材質はポリエチレンである。テープの色は青色と白色を用いた。巻き付け方法は高さ約1.3m程度から下方向に交差させながら巻き付けた（写真－1）。テープは林分内の全林木に巻き付け、そのなかから青テープ巻き付け木45本、白テープ巻き付け木50本を選び、クマハギに対する効果を巻付けから約1年後の1988年12月8日に調べた。また同時に、テープの巻付けを行なった林分の周囲の林木からテープの巻付けを行っていないものを50本選んで対照区とし、クマハギの被害を調べた。

調査地Ⅱは調査地Ⅰと同じ林分であるが、1986年8月に上層間伐を実施した林分である。巻き付けたテープは赤色、白色、緑色、黄色の4種類である。そのほかの調査方法や調査日は調査地Ⅰと同様である。

調査地Ⅲは1969年に植栽した林分であり、近年クマハギの被害が見られるようになってきている。テープの巻付けは1989年6月2日に行った。芦生演習林におけるクマハギの発生時期は通常6月上旬から7月中旬頃までであり⁵⁾、今回も当林分においてはテープの巻き付け日以前の被害は見られていない。巻付けの方法は調査地Ⅰ、Ⅱと同様であるが、巻き付けたテープは赤色、青色、

表－2 スギ樹幹へのテープ巻付けの効果

Ⅰ)調査地Ⅰ

	テープの色	調査本数	テープの損傷	クマハギ被害木	クマハギ強度
テープ巻き付け	青	45	16(36%)	0(0%)	
	白	50	8(16%)	0(0%)	
無処理		50		14(28%)	弱…6本、中…5本、強…3本

Ⅱ)調査地Ⅱ

	テープの色	調査本数	テープの損傷	クマハギ被害木	クマハギ強度
テープ巻き付け	赤	30	0(0%)	0(0%)	
	白	30	0(0%)	0(0%)	
	緑	10	0(0%)	0(0%)	
	黄	10	2(20%)	2(20%)	弱…2本
無処理		50		28(56%)	弱…4本、中…14本、強…10本

Ⅲ)調査地Ⅲ

	テープの色	調査本数	テープの損傷	クマハギ被害木	クマハギ強度
テープ巻き付け	赤	43	0(0%)	0(0%)	
	青	44	0(0%)	0(0%)	
	黄	43	0(0%)	0(0%)	
	緑	42	0(0%)	0(0%)	
	白	43	0(0%)	0(0%)	
無処理		40		10(25%)	弱…1本、中…5本、強…1本

黄色、緑色、白色の5種類であり、これに対照としての無処理を加えた6通りを組み合わせて調査区を設定した。クマハギ被害の調査は1989年10月19日に行った。

また調査地Ⅰ、Ⅱ、Ⅲに共通して、クマハギ被害の程度を以下の基準に従って3段階に分けて記載した。

(強)……幹周囲の1/2以上の皮剥ぎ

(中)……幹周囲の1/3～1/2の皮剥ぎ

(弱)……幹周囲の1/3以下の皮剥ぎ

結果及び考察

各調査地における結果を表-2に示す。

調査地Ⅰ(表-2-I)では、青テープを巻いた木の36%にテープの損傷がみられたが剥皮されたものはみられなかった。白テープを巻き付けたものは16%にテープの損傷がみられたが、同様に剥皮の被害にまで及んだものはみられなかった。テープの損傷は切断されていたり、細かく裂かれたりしているもので、テープの老化によるものではなく、ツキノワグマによって引きちぎられたものと思われる。これに対してテープを巻かなかった木については28%の幹にクマハギの被害が認められた。クマハギの強度は(弱)から(強)にまで及び、数年内には枯死すると思われるものもみられた。

調査地Ⅱ(表-2-II)では黄色のテープを巻いた木のうち2本(20%)にテープの損傷とともにクマハギ被害が認められた。しかしクマハギの程度は2本とも(弱)であり、被害は軽微で、今後の成長に大きく影響するとは考えられない程度のものであった。

被害を受けた2本以外の木ではテープの損傷、クマハギ被害ともに認められなかった。他方テープの巻付けを行わなかった対照区のものでは56%がクマハギの被害を受け、クマハギの被害の強度も強く、大多数が(中)か(強)に分類されるものであった。

調査地Ⅲ(表-2-III)では、テープの色に関係なくテープを巻いた木は被害をまったく受けて、テープを巻かなかった木にのみ被害が認められた。被害木についてはクマハギ強度が(中)のものが多かった。

これらの結果より調査地Ⅰ、Ⅱ、Ⅲはともに、テープを巻き付けた木と巻き付けなかった木を比べると、クマハギの被害はテープを巻き付けなかった木に多く発生している。

調査地ⅠとⅡでは、テープ巻付け効果の対照として選んだ木は、テープを巻き付けた林分の周辺に位置している。このためにツキノワグマの移動コースが、テープを巻き付けた林分から外れていることが被害との関係で懸念される。しかしテープを巻き付けた林分内でテープの損傷がいくらか見られることにより、ツキノワグマはテープを巻き付けた林木の集団内にも侵入したと思われる。従ってツキノワグマがクマハギの行動を起こそうとしたが、テープの存在により、テープに手や歯をかけながらも途中で断念したものではないかと思われる。このことから樹幹にテープを巻き付けることはクマハギ防除に効果があるものと考えることができよう。

また調査地Ⅲはテープを巻き付けた林分内に規則的にテープを巻いていない対照木が配置されており、このような状況下で、対照木にのみ被害が見られたこともテープ巻付けの効果がでているものと思われる。

テープの色については調査地によってテープの損傷率等も異なり、明確な結論は得られなかった。

今回の調査ではスギの樹幹へのテープ巻付けは、クマハギの防除に効果があると考えられるが、

当演習林ではテープの巻付けを始めてから年月も浅く、今後ともテープ巻付けの効果が持続するかは不明である。テープの巻付けがクマハギ防除に効く理由がツキノワグマの心理的なものにあると仮定すれば、ツキノワグマのテープに対する馴れや、今後テープを巻き付けた木の比率が上昇するにつれ、テープ巻き付け木でもクマハギ被害を受けるものが多くなる可能性もある。京都市花背地区では、幹に縄や赤い布を巻いても次第にツキノワグマが慣れによって害を与えるようになったという報告も見られる¹⁴⁾。しかし、現在のところテープ巻き付けに替わる有効な防除手段がないので、今後とも当演習林ではテープの巻付けを進める方針である。今後の課題として、テープ巻付けによる効果をさらに詳しく検討するため、試験地の設定区域を広げ、巻き付け方法や対照区の設定方法等について種々の組合せによる試験区の設定を行う計画である。また林分内で特に形質の優れた木については、ポリエチレン製のテープよりも強度の高いロープ（写真－2）や金網（写真－3）等の巻き付けにより、強力にガードすることも必要であると考えられ、その効果についても調査を行ってゆく計画である。

引用文献

- 1) 柴田信男：芦生演習林に於けるスギ天然林の研究 第1報 天然生杉の生長及び之に対する外力の影響（其の1）。日本林学会講演集. 1089～1101, 1938
- 2) 登尾二郎・登尾久嗣・鬼石長作：クマの被害について。日本林学会関西支部大会講演集. 10. 119, 1960
- 3) 登尾二郎・佐々木功・内村悦三・鬼石長作・石原寛一：害獣防除に関する研究（第1報）クマの越冬について。日本林学会関西支部大会講演集. 11. 8, 1961
- 4) 佐々木功・鬼石長作・登尾二郎：クマによる林木の被害。林業技術. 229(3). 30～33, 1961
- 5) 渡辺弘之・登尾二郎・二村一男・和田茂彦：芦生演習林のツキノワグマ とくにスギに与える被害について。京大演報. 41. 1～25, 1970
- 6) 渡辺弘之・谷口直文・四手井綱英：ツキノワグマの保護と森林への被害防除(Ⅰ)。京大演報. 45. 1～8, 1973
- 7) 渡辺弘之・小見山章：ツキノワグマの保護と森林への被害防除(Ⅱ)。京大演報. 48. 1～8, 1976
- 8) 安藤信・川那辺三郎・登尾久嗣：芦生演習林人工林調査Ⅰ—スギ人工林における調査地設定時の林況—。京大演報. 57. 93～111, 1986
- 9) 新島善直：新編森林保護学。三浦書店。東京。PP124～126, 1923
- 10) 榎原善郎：クマ退治の新兵器誕生—ただ今特許出願中—。林業新知識. 169. 14～15, 1967
- 11) 今野敏雄・山下市五郎・鈴木秀伸：スギ林分におけるクマの被害について。森林防疫. 18. 192～195, 1969
- 12) 久住政治：クマによる人工林の被害調査について。森林防疫. 22. 285～288, 1973
- 13) 飯塚実：クマの嫌忌剤の撤布効果について。森林防疫ニュース. 11. 14～15, 1962
- 14) 背戸与子夫：私の「クマの油」によるクマの害の防ぎ方。京都の林業. 96. 8. 1966
- 15) 渡辺弘之：ツキノワグマ—その保護をめぐる。どうぶつと動物園. 41. 138～141, 1989
- 16) 桑畑努・山田文雄・堀野真一：クマハギ被害の実態調査から。林業試験場関西支場年報. 25. 52～60, 1983
- 17) 山田文雄：クマハギ ニホンツキノワグマによる林木被害。林業試験場年報. 2～3, 1986
- 18) 花井正光：ニホンツキノワグマの棲息状況と保護管理について。クマ研究会会報。特別号1号. 44, 1990



写真-1 スギ樹幹へのテープ
巻き付け



写真-2 スギ樹幹へのロープ
巻き付け



写真-3 スギ樹幹への金網巻
き付け



写真-4 スギ樹幹へのテープ巻付けを行った
林分（1957年植栽 5林班）



写真-5 スギ樹幹へのテープ巻付けを行った
林分（1969年植栽 5林班）