

短期発生型のクマ剥ぎ激害地の被害状況と防護の可能性

八 神 徳 彦

I はじめに

石川県ではツキノワグマ（以下、クマ）によるスギなどの剥皮被害（以下、クマ剥ぎ）を軽減させるため、被害地においてクマ剥ぎ防護ネットを造林木に巻き付ける方法の効果を確認し（1）、この結果をもとにクマ剥ぎ防護対策を行っている。

八神（2）は、剥皮が本格的になるまでには5~10年の間があり、その間は剥皮の程度も軽いつている。松田ほか（3）も、軽度被害期の後に重度被害期が続くため、軽度被害期にテープ巻きなどの防護策をとれば被害の拡大が防げる可能性があるとしている。クマ剥ぎは、広域な森林において発生する可能性があり、防護ネットなど実施するにも経費や労力が大きくなるため、被害発生初期にクマの攻撃を予測して狭い範囲で実施することが効率的である。しかし、一気に激しく剥皮される場合も報告されており（4）、防護対策が間に合わない例も多く見られている。

そこで、クマ剥ぎが短期に集中的に発生したと思われる激害林分の剥皮時期と被害位置を精査し、クマ剥ぎの予防的防護の可能性について検討した。

調査にあたり、かが森林組合の皆様、塩見貴正様にご協力いただき感謝いたします。

II 調査地の概要

調査地は小松市下大杉地内（標高200m）で大杉谷川右岸の赤瀬ダム上流に位置する。林況は林齢70年~90年のスギが優占し、一部ヒノキが混在する。平均樹高25m、平均胸高直径35cm、立木密度879本/haであった。林床はオオバクロモジ、ヒメアオキ、ハナイカダなど低木がやや密に生育していた。

被害地は、1998年夏にスギの赤枯れ木が散在しているのを遠望して発見された。1999年秋に被害地の一部を踏査したが、新しい被害木は発見できなかった。2001年春に間伐とあわせて被害材を搬出するとともに、残存木に被害の拡大を防ぐため防護ネット（ワイルド：販売元グリーンコップ）

が巻かれた。防護ネットは残存木の全てに巻き付けてあり、一部被害のある立木にも巻き付けてあった。

III 調査内容

被害状況の調査は、2001年の5月から6月に行った。調査は間伐された2.52haについて行い、被害木の位置を簡易コンパスと携帯距離計を用いて測量し、根元直径（地上30cm）、幹剥皮率（幹全周に対する剥皮割合）を記録した。また、被害木の伐根に見られる剥皮部の巻き込みの年輪から剥皮年を推定した（写真-1）。幹の全周を剥皮された立木は枯死し樹皮の巻き込みが見られないので、正確な剥皮年は推定できなかった。また、残存木も剥皮年の推定は行わなかった。

IV 結果と考察

クマ剥ぎ被害木と伐採本数を表-1に示した。

表-1 クマ剥ぎ被害本数と伐採本数

	伐採木	残存木	計
被害木	162本	113本	275本
無被害木	1172本	767本	1939本
計	1334本 (529本/ha)	880本 (349本/ha)	2214本 (879本/ha)

調査地（2.52ha）の伐採前の立木本数は2214本（879本/ha）、この内275本にクマ剥ぎが見られた。被害木の6割は伐採されたが、4割は所有者の意向で残された。1334本が伐採されたが、材として利用できたのは456本にすぎず、878本は保育間伐として切り捨てられた。この中にはクマ剥ぎのため材質が劣化した大径材も含まれた（写真-2）。石川県営林施業体系基準図（5）によれば、加賀地区の標準的なスギ林では、林齢70年生の立木密度は600本/haであり、調査地の被害木処理後の立木密度349本/haはクマ剥ぎの被害が大きいことを示している。

調査地でみられた幹剥皮率の本数分布を図-1に示した。

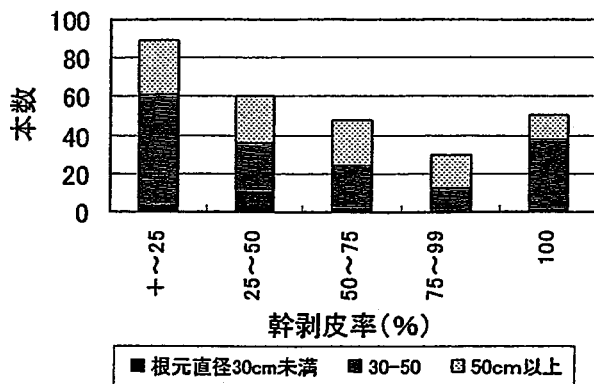


図-1 幹剥皮率の本数分布

被害木275本のうち、幹剥皮率25%未満の比較的軽度な被害は90本(33%)で、回復が困難と思われる幹剥皮率25%以上の重度な被害は185本(67%)を占め、この内全周剥皮されたものは51本(19%)であった。根元直径を30cm未満、30~50cm、50cm以上に区分したところ、30cm未満のものでは幹剥皮率が小さい傾向がみられたが、30cm以上では軽度の剥皮から重度の剥皮までみられた。山田ほか(6)は、剥皮規模が大きい場合や、剥皮部の巻き込みが不完全な場合には、変色や腐朽が顕著であるとしている。径級の大きい当調査地では、剥皮面の面積も大きくなり、被害材を伐採せずに放置しておれば腐朽部が広がりさらに利用できる材が減少していったと思われる。

調査地で見られた伐根からの剥皮年の推定結果を表-2に示す。

表-2 伐根から推定できた剥皮時期と本数

剥皮時期	15年前	12年前	5年前	4年前	3年前
剥皮本数	4本	1本	118本	2本	1本

伐根から剥皮年が確実に推定できたのは122本で、この内118本が5年前に剥皮され、12年前、3年前にそれぞれ1本、4年前に2本剥皮されたと推定できた。林縁に極古い伐根が4本ままとって見られたが、伐り口の状況から15年以上前に伐採された被害木と判断された。なお、断定はできないものの、全周剥皮された伐根や被害を受けた残存木も、剥皮面の状況から、ほとんど5年前に剥皮されたものと思われた。

クマ剥ぎは、数年の微害の後一気に激しく剥皮される場合と、少しずつ被害が累積される場合が報告されているが(4)、今回の調査地では、本格的な被害の前兆的な剥皮はほとんど見られなかつ

た。15年以上と思われる古い被害木の伐根は見られたが、その後10年程度の間には1本しか剥皮がない。これを発見して前兆的なクマ剥ぎと判断し、被害を予防するのは困難である。クマ剥ぎは林外から立ち枯れ木を遠望して発見される場合が多く、今回の調査地のような短期発生型の激害の場合では、被害が発見されたときにはすでに甚大な被害を受けている場合が多く、予防的な防護ネットの施工は困難である。

クマ剥ぎが林内にどのように分布しているか、被害木の測量結果を図-2に示す。被害木は、道路近くを避け被害林分全体に広がっている。特に被害林分中央の緩やかな凹地では、ほとんどの立木が被害を受けていた。斜面上部の傾斜地では立木の成長も悪く被害が少ない傾向が見られた。

剥皮面には、クマの門歯の痕が細かく残っており、クマが食料としてスギを利用していることは明らかである。加害したクマが単独なのか、複数なのかは不明であるが、広い範囲で大量のスギを加害していることから、ある期間クマが調査地周辺に滞在し、スギを食害し続けたことが推測される。米田(7)は、クマは好きな食べ物を食べ続ける単一食を行い、1ヶ月間チシマザサのタケノコを食べ続けたクマの例を示している。当地においては、スギを食料として認識したクマがスギを選択的に採食したことにより、集中的な被害が発生したとことが推測される。米田の示した例では、毎年同じクマが同時期にタケノコを食べ続けており、クマ剥ぎでも同じ個体が毎年激しい被害をもたらすことが予想される。

石川県では特定鳥獣保護管理計画が策定され、クマの健全な個体群を維持するため、県内の推定生息数(500~600頭)の10%以内を年間捕獲総数としている(8)。しかし、捕獲は総量規制としているため、捕獲箇所は被害地とは限られていない。クマ剥ぎを軽減させていくためには、予防的防護の困難な短期発生激害がみられる地域において、駆除が優先的に実施されることが必要と思われる。

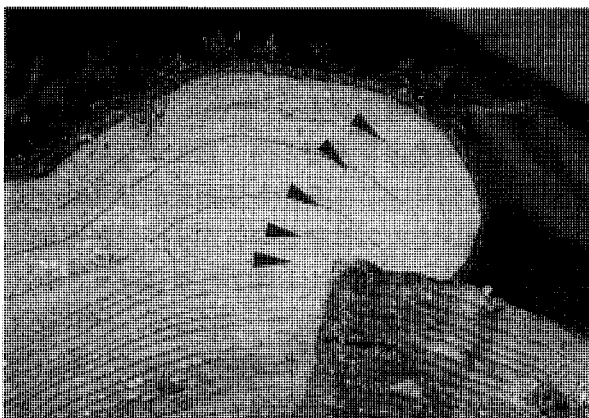
V まとめ

短期発生激害型のクマ剥ぎがみられる林分の被害木の剥皮年、剥皮程度、林内分布を調査したところ、本格的な被害の前兆といえる軽度の被害はほとんど見受けられなかった。被害を未然に防ぐ

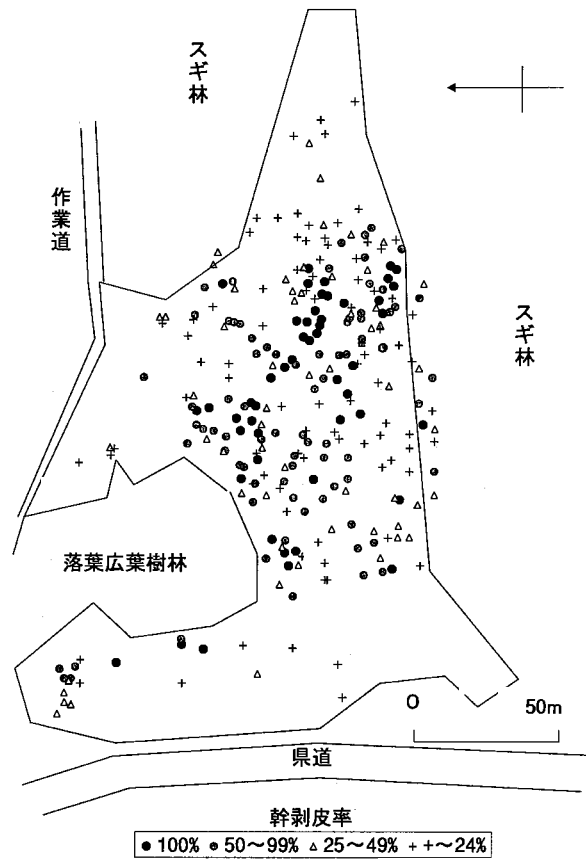
ため防護ネットの使用が進められているが、このような短期発生型の激害が見られる地域では、前兆的な被害を見て本格的な被害を予防することは困難である。このような予防的防護の困難な激害地では、クマの捕獲を被害の少ない地域より優先的に実施する必要がある。

VI 引用文献

- 1) 八神徳彦 (2002) クマ剥ぎ防護ネットの効果と施工性. 中森研 No.50: 75-76.
- 2) 八神徳彦 (2000) 石川県におけるクマ剥ぎ被害の現状 (第1報). クマ剥ぎ激害地における剥皮形態. 石川県林試研報 No.31: 30-34.
- 3) 松田 彩・高木直木・高木悦子・高柳 敦 (1999) クマハギ発生過程と被害木の特徴. 110回日林講: 722-723.
- 4) 八神徳彦 (2001) 立ち枯木によるクマハギ林分の被害状況の把握. 中森研 No.49: 65-66.
- 5) 県営林経営計画書 (第5次) (1999) 石川県農林水産部: 48-49.
- 6) 山田文雄・小泉 透・伊藤進一郎・山田利博・三浦由洋・田中正己 (1992) ニホンツキノワグマによる剥皮のスギ材質に及ぼす影響. 103回日林論: 545-546.
- 7) 米田一彦 (1996) 山でクマに会う方法. 山と溪谷社: 106-107.
- 8) 石川県特定鳥獣保護管理計画 (2002) 石川県生活環境部.



写真一 伐根に見られる剥皮部の巻き込み、剥皮部は材が変色している。(剥皮後5年経過)



図一 2 幹剥皮率別被害木の林内分布



写真二 クマ剥ぎにより材質劣化し放置された大径材と防護ネットを巻いた残存木