

報 文

ニホンジカによる樹皮剥皮防止のための間伐材の利用^{*1}北岡和彦^{*2} ・ 高宮立身^{*3}

キーワード：ニホンジカ・角擦り剥皮害・枝条寄せ積み

I. はじめに

近年、ニホンジカ (*Cervus nippon*) による被害は林業のみならず農業へも拡大し、自然植生への影響も懸念されている。九州においてニホンジカによる林業被害面積は、1991年から6年間で10倍以上に増加するなど、深刻な問題となっている(池田ほか, 2001)。ニホンジカによる林業被害は、大きく分けて枝葉採食害と角擦り剥皮害に分けられる。そのうち、角擦り剥皮害は被害木の枯損や材の変色・腐朽を引き起こす原因となり、林業経営上大きな問題である(谷口, 1993)。角擦り剥皮害に対しては、市販の防護資材が多数販売されているが、より安価で有効な対策が求められている。

本研究では、角擦り剥皮害を受けた被害木と傾斜との関係を把握したうえで、間伐時に発生する枝条や枝付き丸太を利用する低コスト防護方法である枝条寄せ積みの効果を検証する。

II. 調査地および調査方法

調査地は大分県由布市倉木山の南向き斜面 (E131°22' 48", N33°14' 22") にある4.88haのヒノキ30年生林分である(図-1)。調査地において糞粒調査を行ない、密度推定プログラム FUNRYU Pa (池田ほか, 2006) を用いて推定したシカの生息密度は約8頭/km²であった。

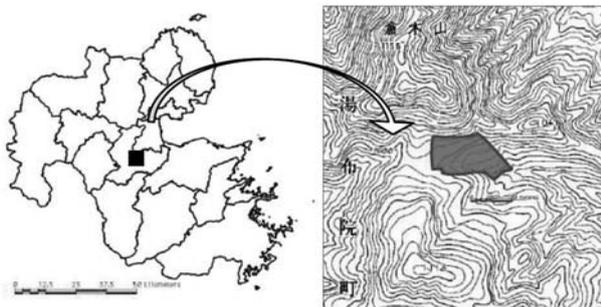


図-1. 調査地位置図

本研究で行なう枝条寄せ積みは、間伐後林内に切り捨てられた間伐木を1.5m程度に玉切りし、立木の地際部を中心として半径1m・高さ0.5~1m程度に寄せ積みし、立木を角擦り剥皮害から物理的に防ぐ方法である(写真1)。寄せ積み作業は2008年3月に調査地内の1402本を対象に行なわれた。

調査地内に20m×20mのプロットを6つ設置し、プロット内の被害状況を2008年9・10月、2009年3・8・9月に調査した。プロットの概要は表-1のとおりである。



写真1. 枝条寄せ積みの様子

表-1. プロットの概要

プロットNo.	平均DBH(cm)	枝条寄せ(本)	無処理(本)
A	18.8±2.4	19	32
B	20.5±2.8	18	32
C	18.1±1.9	13	33
D	19.4±2.3	14	29
E	20.1±2.4	31	19
F	19.8±2.4	17	25

^{*1} Kitaoka,K. and Takamiya,T. : Utilization of thinned timber for protection from bark-stripping by Sika deer.

^{*2} 大分県農林水産研究センター林業試験場 Oita Pref. Agr., For. and Fis. Res. Cen. Forest Exp. Stn., Hita, Oita 877-1363

^{*3} 大分県農林水産部森との共生推進室 Forest-Human Symbiotic Living Promotion Office, Dep. Agr., For. and Fis., Oita Pref., Oita 870-8501

表-2. プロットにおける被害状況

調査年月	処理	プロット No.					
		A	B	C	D	E	F
2008. 9	枝条寄せ	0	0	0	0	0	0
	無処理	0	0	0	0	0	0
2008. 10	枝条寄せ	0	0	0	0	0	0
	無処理	0	1	1	1	0	2
2009. 3	枝条寄せ	0	0	0	0	0	0
	無処理	0	0	0	0	0	1
2009. 8	枝条寄せ	0	0	0	0	0	0
	無処理	0	1	0	0	0	0
2009. 9	枝条寄せ	0	0	0	0	0	0
	無処理	0	0	0	0	1	0

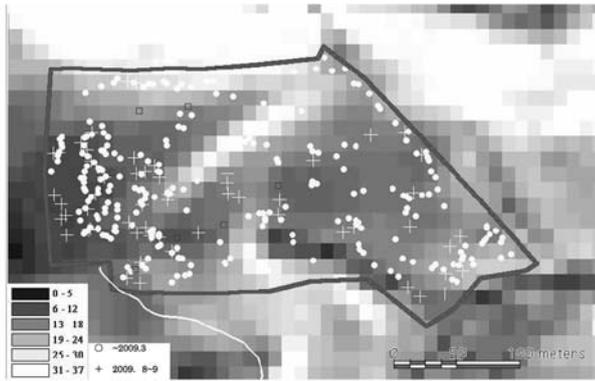


図-2. 調査地における被害木の分布

角擦り剥皮害を受けた被害木の位置情報は、GPS (Mobile Mapper, MAGELLAN 社, アメリカ) を用いて測定した。傾斜角度は国土地理院が提供する10m メッシュ (標高) をもとに GIS (TNTmips, Micro Images 社, アメリカ) を用いて地形解析を行ない算出した。

III. 結果と考察

調査地内において2009年9月までに角擦り剥皮害を受けていた個体はプロット内に発生したものも含めて全部で302本であった。プロットの立木密度あたりの被害率は約5.3%であり、枝条寄せ積みを行っていない無処理木のみを対象にした場合の被害率は約7.0%であった。

設置した6プロット内では2008年9月から2009年9月の間に全部で8本の角擦り剥皮害が発生していたが、被害を受けたのはすべて枝条寄せ積みをしていない無処理木であった (表-2)。このことから、現段階において枝条寄せ積みは、角擦り剥皮害に対して有効な手段であると考えられる。しかし、枝条寄せ積みを行なって2年とまだ年月がそれほど経過していないことから、今後は寄せ積みした材の劣化状況などをふまえて枝条寄せ積みの効果を継続して調査していく必要があると考えられる。

GISによる地形解析の結果、調査地の傾斜角度は5~32°の範囲にあり、角擦り剥皮害は広葉樹林との境界部と緩傾斜地に多く分布していた (図-2)。図-2において背景色の濃淡は傾斜の勾配を表し、○は2009年3月までに被害を受けた個体で、+は2009年8月以降新たに被害を受けた個体である。傾斜角度に対する被害木の頻度分布は11~15°がピークであった (図-3)。傾斜

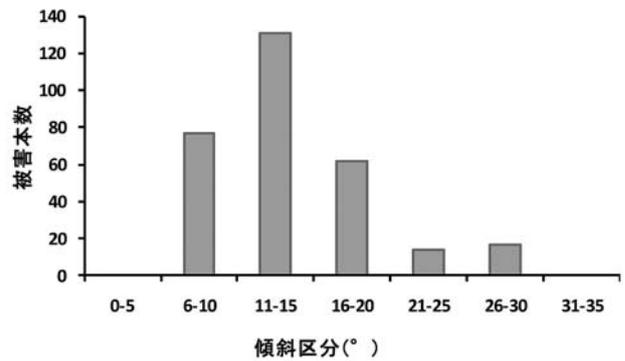


図-3. 傾斜区分ごとの被害本数

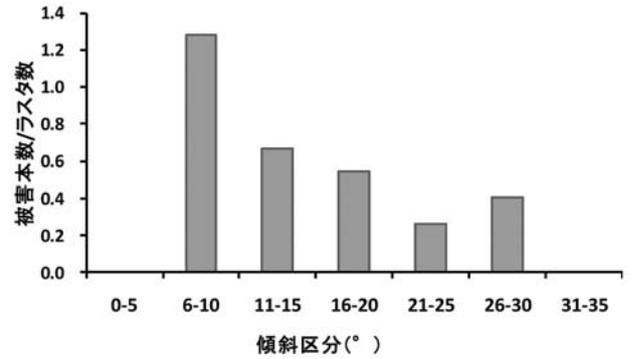


図-4. 傾斜区分ごとの傾斜頻度に対する被害割合

区分ごとの被害木の頻度分布を地形解析から求めた傾斜のラスタ数で割った値が6~10°をピークにして徐々に減少していたことから、角擦り剥皮害は緩傾斜地において多く発生する傾向があると考えられる (図-4)。角擦り剥皮害と傾斜角の関係は熊本県においても同様の報告がなされていることから (野口 2001)、傾斜角度は角擦り剥皮害の発生に影響を与える要因の一つであると考えられる。

IV. まとめ

本研究において角擦り剥皮害は緩傾斜地と植生の境界付近に多く分布し、枝条寄せ積みは角擦り剥皮害に対して有効な手段であると考えられた。このことから、枝条寄せ積みを被害が発生しやすい緩傾斜地や植生の境界付近に集中して配置することで、より効率的に被害を防ぐことができると考えられる。角擦り剥皮害は、下層植生との関連も指摘されていることから (井上ほか, 2007)、今後は下刈りや間伐など施業と一体となった防護方法の検討が必要である。

引用文献

池田浩一ほか (2006) 森林防疫 55: 169-176.
 池田浩一ほか (2001) 森林防疫 593: 167-184.
 井上友樹ほか (2007) 日林誌 89: 208-216.
 谷口明 (1993) 日林九支研論 46: 149-150.
 野口琢郎 (2001) 日林九支研論 54: 129-130.
 (2009年10月24日受付; 2010年1月5日受理)