

試験研究成果普及情報

部門	環境保全	対象	普及
課題名：スギカミキリの簡易で低コストなはく皮防除法			
<p>[要約] 林外搬出を行わずに被害木の樹皮をチェーンソーで縦に切れ目を入れはく皮する防除法は、スギカミキリの新たな発生を防止できる。現行の被害木を林外へ搬出する作業に比べ 40% 低コストである。</p>			
キーワード ^o スギカミキリ、はく皮、防除、簡易な手法、低コスト			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 森林研究所 協力機関 中部林業事務所		
実施期間	2017年度～2019年度		

[目的及び背景]

近年、スギカミキリによるスギ、ヒノキの被害が県内各地で報告されるようになり、過去 3 回の全県調査においても被害が拡大している傾向が見られた。この対策として、平成 22 年度から 26 年度にかけ、間伐と併せてスギカミキリの被害木を伐採、搬出することが被害低減のために有効であることを明らかにしたが、経費と労力がかかるため実施が困難である場合が多く、より低コストで省力的な防除法が求められている。

[成果内容]

- 1 はく皮したヒノキ丸太からスギカミキリの脱出孔が新たに生じていないか調査したところ、新たな脱出孔は確認されなかった（表 1）。
- 2 はく皮は玉切りした丸太にチェーンソーで縦に切れ目を入れる（図 1）ことで 1 本当たりのはく皮時間が平均 362 秒となり、切れ目を入れない場合の平均 463 秒に比べると作業性が大幅に向上する。
- 3 被害木のはく皮処理と林外搬出にかかるコストを算出した結果、林外搬出 422 円／本（表 2）に対し、はく皮処理は 253 円／本（表 3）となり、林外搬出をはく皮処理にすることでコストを約 40% 縮減できる。
- 4 林内作業車を用いた林外搬出は傾斜の急な個所では実施が不可能であるが、林外搬出しないはく皮処理は急傾斜地や奥地でも実施可能である。

[留意事項]

- 1 はく皮はスギカミキリの産卵直後から幼虫が蛹室形成のため材内部に穿入するまでの 4 月から 9 月の間に実施する必要がある。
- 2 スギカミキリの被害は地表から 6 m までの部位に集中する傾向がある（平成 9 年度技術指導資料「スギカミキリ防除マニュアル」）ので、はく皮はこの部位について実施すれば防除効果が得られる。

3 チェンソーを使用する場合は、労働安全衛生規則に基づく特別教育を受ける必要がある。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

県営スギカミキリ防除事業において、はく皮防除法を採用済みである。

[成果の概要]

表1 はく皮した丸太からのスギカミキリ発生状況

調査年	調査本数	脱出孔数	発生率 (%)
平成30年	100	0	0
令和元年	100	0	0

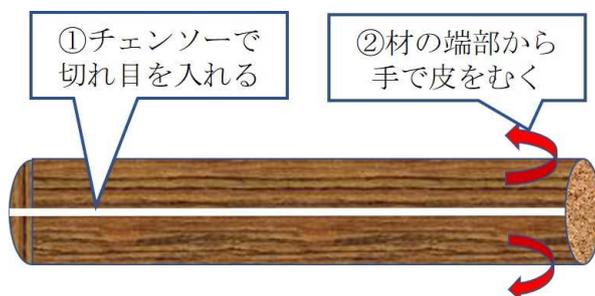


図1 効率的なはく皮法

表2 スギカミキリ被害木林外搬出の1本当たり単価

被害木の林外搬出							単 価 表		1本当たり
構造 16cm以上22cm未満 林内作業車による集材 積載量1.22m ³ (2.0t)									
名称	形状・寸法	数量	単位	単価	金額	備考			
(1.0日当たり計)									
林内作業車運転		1.00	日	28,608	28,608				
積み込み・取り出し	ユニック積卸	35.26	m ³	1,408	49,646	1日当たり運搬量35.26m ³			
<p>1時間当たり運搬量 $\frac{60 \times q \times E}{cm} = \frac{69.54}{13.6} = 5.11m^3 / 1h$</p> <p>q (積載量)=1.22m³ E (作業効率) =0.95 cm (サイクルタイム) = t1 + t2 + t3 + t4 =7.8+2.8+2.0+1.0=13.6分 t1 (積込時間) =7.8分 (積算規定による) t2 (運搬時間) = (2 × L) ÷ V = (2 × 70) ÷ 50 = 2.8分 L (平均運搬距離) =70m V (平均分速) =50m/分 (積算規定による) t3 (待合せ時間) =2.0分 (積算規定による) t4 (荷卸し時間) =1.0分 (積算規定による)</p> <p>1日当たり運搬量 1時間当たり運搬量 × 運転時間 = 5.11 × 6.9h / 日 = 35.26m³ (運転時間は積算規定による)</p>									
(1.0日当たり計)					78,254				
(1.0m ³ 当たり)					2,219	78,254 (円/日) ÷ 35.26 (m ³)			
						搬出材1本の平均体積 = 0.19m ³			
1本当たり計					422	2,219 (円/m ³) × 0.19			

注) コストは試験研究期間の最終年度(令和元年)における千葉県積算用労務単価を用いて算出した

表3 スギカミキリ被害木はく皮処理の1本当たり単価

被害木のはく皮							単 価 表		1本当たり
構造 16cm以上22cm未満 はく皮作業									
名称	形状・寸法	数量	単位	単価	金額	備考			
(79本当たり)						作業時間1日8時間			
普通作業員		1.00	人	19,900	19,900	1時間当たり9.9本処理			
諸経費	鉋、鎌等の損料	0.50	%	19,900	100	1日当たり9.9本 × 8h = 79本処理			
(79本当たり計)					20,000				
1本当たり計					253				

注1) 1時間当たりの処理本数は、平均胸高直径18cmの調査木32本の処理に要した時間(平均362秒)から計算した

3600/362(秒) = 9.9本/1hr

2) コストは試験研究期間の最終年度(令和元年)における千葉県積算用労務単価を用いて算出した

[発表及び関連文献]

- 1 福島成樹ら、千葉県富津市におけるスギカミキリ防除を兼ねた間伐後の被害率の推移、関東森林研究第67巻第1号、2016年
- 2 令和2年度試験研究成果発表会(林業部門)

[その他]

平成28年度試験研究要望課題(提起機関: 森林課)