

スギノアカネトラカミキリによる 被害（とび腐れ）の実態とその予防

スギの材価を低下させています「とび腐れ」の被害については、すでに本報No. 36（1979）で紹介するとともに、昭和56年に発行された「枝打ち針指」にも掲載されていますように、この防除は適切な枝打ちによってほぼ100%予防できることを機会あるごとに呼びかけています。

ここでは北信地域で行った被害の実態調査の結果を取りまとめ、再びこの被害の予防のポイントについて述べます。

1 被害の状況

この被害は立木被害率が100%にも達している

ところでも伐採・玉切りにより初めてわかることが多い。材内に暗赤褐色の変色部を生じさせる「とび腐れ」症状は、枯枝の着生部（死節）から始まり、写真-1に示すように木口面では辺材部から心材部の方向へ不規則な形で現われ、板面では死節の上・下にそれぞれ10～30cm内外に及んでいます。この形状は、木口面であたかもボタンの花卉のようにみえます。変色の程度は周辺部が最も濃く、中心部に向って漸次薄くなっています。また被害の進んだものでは、変色部に腐れが生じてきます。



木口面の被害



板面の被害

写真-1 材内における被害状況

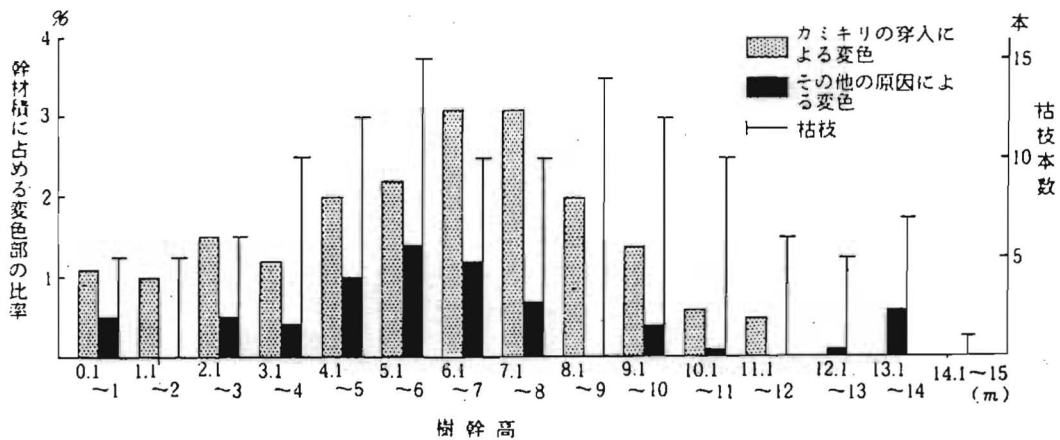


図-1 スギノアカネトラカミキリ等によるスギ材内の変色 (平均1.6%)

(1) 材内における変色と枯枝の着生状況

スギの壮齡林分の中から試料木（樹齡36年、樹高18.3m、胸高直径22cm）を選び、被害の実態について調べました。

ア 変色部の分布

変色部が認められました樹幹高12mまでの幹材積に対する変色部材積の占める割合は1.6%であり、材内における変色部の分布状況は図-1に示

すとおりで、変色材積率の高い部位は樹幹高が6～8mのところ、その比率は3.1%でした。

イ 枝の分布

枝の着生状況と被害の関係は図-2に示すとおりで、樹幹高12mまでについてみると枯枝（折れ枝も含む）数115本に対して被害枝は34本（29.6%）でした。

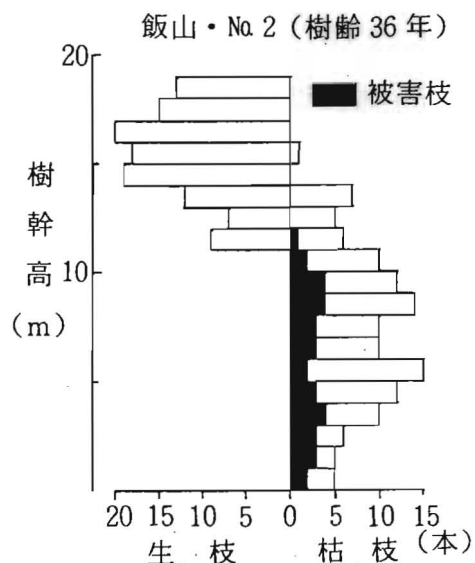


図-2 枝の着生状況と被害

ウ 変色部材積と腐朽

変色部材積は小さなものでは23cm³、大きなものでは1048cm³にもなっていますが、100cm³から300cm³のものが多くありました。また変色から腐朽へ進んだものは、被害を受けてからの時間的経過が短かいためか、少なかった。

エ 変色部の拡大状況

1年ごとに拡大する変色部材積を調べることは困難ですが、虫態の発育段階と変色部材積との関係から変色部の広がりを見ると次のことが推定できます。

幼虫が認められた最初の1年間の変色部材積は250cm³前後みられ、次いで1年経過した段階の成虫が認められた時点では、平均70cm³の増加となっていました。また成虫脱出後の変色部材積が350cm³を越えたものが少ないことなどを総合すると、変色部の拡大は最初の1～2年間については、幼虫孔道の拡大に伴って大きく広がりますが、それ以後の進捗は小さいようです。

(2) 枯枝の着生状況と被害

ア 枯枝の種類と被害

調査区11か所(樹齢22～34年、平均樹高15～23m、平均枝下高3.1～11.5m)で調べた調査木本数365本中被害木は109本(29.9%)でした。この被害木について地際から地上5mまでに着生していた全枯枝1012本を採取し、被害(枯枝を基部で切断した時、幼虫の穿入孔または成虫の脱出孔があったもの)の有無を調べたところ、被害枝は198本(19.6%)でした。

この枯枝を①枯葉着生枝(黄褐色葉、赤褐色葉、

灰白色葉)、②枯葉が脱落した枝、③折れ枝の3通りに分けて被害の現われ方をみると、①では65本中3本(4.6%)、②では579本中113本(19.5%)、③では368本中82本(22.3%)で、折れ枝が最も多く、次いで枯葉が脱落した枝の順で、枯葉着生枝の被害は少なく、しかも枯葉の着生状況はいずれも脱落前の灰白色の葉を着生した枝でした。

イ 被害を受け始める林齢の推定

被害は枯枝にスギノアカネトラカミキリが産卵することで始まります。そこで被害を受けた枯枝を調査したところ、幼虫が成息していた孔道の位置は表-1に示すとおりであり、このうち孔道の浅い部分は0.5cm、年輪数では2年輪でした。また産卵の対象となる枯枝は、枝が枯れ始めてから2年以上を経過したものでした。さらに被害を受けた林齢は材の断面で調べました。

枯枝の現われる林齢は林分の密度や生長の良否で異なりますが、これらの結果から推定しますと、被害を受け始める林齢は15年から28年で、20年生前後に多くありました。

2 被害木の見方

(1) 外観からの被害の判別

立木の外観から被害の有無を判断する手法をみい出すため、調査にあたっては樹皮型(アミ肌、ハナレ肌)、枯枝および折れ枝の本数、不定枝の多少、樹幹表面の異常(凸凹、樹脂の漏出)などについて検討しましたが、これら因子と被害の間には明らかな傾向はみい出せませんでした。

(2) 枯枝における幼虫の穿入痕および成虫の脱出孔の確認

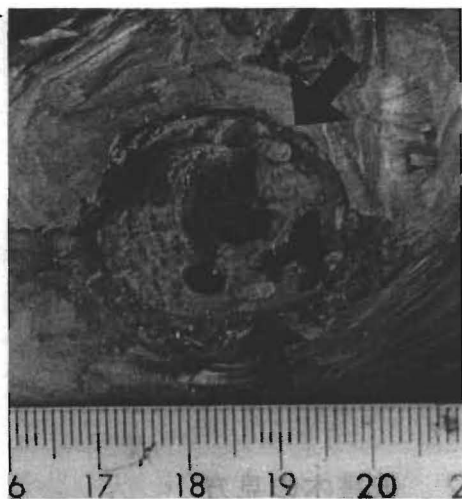
枯枝を基部から切断し、写真-2で示したような幼虫の穿入痕および成虫の脱出孔の有無を調べる方法が適切です。

ア 幼虫による穿入痕は、細かい木屑状の虫糞が固くつまっています。

イ 成虫の脱出孔は、マッチの軸が容易に入るくらいの穴があいています。この穴が認められた立木は、材内の変色はかなり進んでいるとみてよい。

表一 1 幼虫および成虫が生息していた穿入孔道の位置と枯枝の着生年数

虫態別 標本数		区分	枯枝の 着生年数	孔道の位置				生息の位置 (樹幹高) m
				浅いところ		深いところ		
				深さ	年輪数	深さ	年輪数	
幼虫	15	個	年	cm	年	cm	年	2.0 ~ 10.6
		平均値	6.86 ± 2.19	0.47 ± 0.27	1.80 ± 0.67	2.07 ± 0.55	8.20 ± 2.21	
		最小	3	0.2	1	1.5	6	
		最大	12	1.5	3	3.0	14	
成虫	7	個	年	cm	年	cm	年	3.6 ~ 7.7
		平均値	7.85 ± 1.86	0.77 ± 0.45	3.14 ± 1.46	2.95 ± 0.73	10.28 ± 1.70	
		最小	4	0.2	2	2.0	8	
		最大	9	1.5	6	4.0	13	



幼虫の食入痕



成虫の脱出孔

写真一 2 枯枝の基部における幼虫の食入痕と成虫の脱出孔

3 予防対策

(1) 枝打ちのポイント

とび腐れを予防する方法は、「板打ち指針」にもありますとおり、枯枝を作らぬこと、および枝打ちは丁寧に行ない、枝の切り残し部分が幹に残らぬようにすることの2点につきます。

(2) 枝打ち実施にあたっての留意事項

ア とび腐れによる被害が発生している地域では、凸地形のところは特に被害が多いので、優先して枝打ちを実施するようにしたいものです。

イ 加害を始める林齢は20年生前後と考えられますので、枝打ちはそれ以前から始める必要があります。

ウ 林分密度が高くなると年間の枝枯れ速度は早くなりますので、被害地域では被害の予防のための枝打ちを行なうとともに、過密林分にならないように間伐を進める必要があります。

4 結び

1頭のスギノアカネトラカミキリ幼虫が枯枝から材内に穿入することで被害は年々累積され、消えることがないので、この被害による経済的な損失は極めて大きい。この「とび腐れ」による被害を予防できる最も確実な方法は、枯枝および死節を作らぬことであり、そのためには林分密度を適正に保ち、また枝打ちを進めることであるといえるでしょう。