

(資 料)

アカマツにおけるバンド法を用いたスギカミキリの捕獲率

高橋健太郎

Capture rates of the sugi bark borer (*Semanotus japonicus* LACORDAIRE) used by the sticky trap banding method on *Pinus densiflora* trees

Kentaro TAKAHASHI

要 旨

スギ以外の樹木上でバンド法によってスギカミキリ成虫の捕獲ができるか確かめるため、アカマツに市販の粘着剤塗布バンドを巻き、そこにスギカミキリ成虫を放虫して再捕獲率を調査した。アカマツでは根元部に放虫した個体の22%、樹幹上部に放虫した個体の10%が再捕獲された。比較のために調査したスギでは根元部に放虫した個体の44%、樹幹上部に放虫した個体の16%が再捕獲された。捕獲率に差が生じる原因は更に検討する必要があるが、バンド法によりアカマツ樹上のスギカミキリを捕獲できることが判明した。

キーワード：スギカミキリ，バンド法，再捕獲率

はじめに

スギカミキリ *Semanotus japonicus* LACORDAIRE の防除法として成虫を直接的に捕獲するバンド法が考案された(柴田, 1984)。この技術はスギカミキリ成虫が樹皮の隙間などに隠れる性質を利用したもので、粘着剤の塗布されたバンドが市販されている。粘着剤の塗布されたバンド(アース製薬株式会社製, 商品名アースカミキリホイホイ, 以下粘着バンドという)は防除としてだけでなく、スギカミキリの存在を調査するモニタリング手段としても活用されている。

岩手県林業技術センターでは、被害の拡大防止を図る目的で被害拡大防除帯の研究に取り組んでいる。これは、スギカミキリの被害林分(生息林分)と未被害林分(非生息林分)の間に一定の幅のスギ以外の樹種(スギカミキリの非食樹)を配置し、それをもってスギカミキリ成虫の移動に制限を与えようという意図のものである。スギカミキリ成虫の飛翔距離には限度があるため、一回の飛翔距離より長い幅の非食樹を配置すれば移動制限に効果があると考えられるが、非食樹上で休みながら数回の飛翔を行い移動するようであれば被害拡大防除帯の効果は限定的と考えられる。被害拡大防除帯の効果をはかるためには、非食樹を含む野外林分におけるスギカミキリ成虫の移動実態を解析する必要があり、それをバンド法

により調査したいと考えている。しかし、スギ以外の樹種における粘着バンドの捕獲率は明らかでない。そこで、今後の研究の基礎資料とするため、アカマツとスギに粘着剤を塗布したバンドを巻き、そこにスギカミキリ成虫を放虫した場合の再捕獲率を調べ、バンド法によりアカマツ樹上のスギカミキリを捕獲できるか調査した。

1 材料と方法

1.1 供試虫の捕獲

岩手県江刺市のスギ採種園の1区画(100m×100m, 324本, 37年生)において、全ての採種木の胸高部にダンボール紙製バンドを巻き、2002年の4月8日から26日にかけて数日おきに10回、バンドと樹幹の間を観察して隠れているスギカミキリ成虫を捕獲した。

1.2 根元部への放虫

供試虫捕獲場所の近隣の樹高約16mのアカマツ林に25本の供試木を(平均胸高直径 14.9 ± 4.0 cm(平均値±標準偏差, 以下同じ), 最小6.3cm, 最大23.2cm), 樹高約16mのスギ林に25本の供試木を選定し(平均胸高直径 20.4 ± 5.4 cm, 最小6.4cm, 最大28.4cm), 胸高部に粘着バンドを巻いた。4月16日に捕獲した雄成虫50頭を4月18日に供試木1本につき1頭放虫した。また、4月19日から23日に捕獲した雌成虫50頭を4月24日に供試木1本につき

1頭放虫した。供試虫は地上高約30cmの樹幹に放虫した。直接手でもって放虫したが、そのまま放虫すると興奮状態となり樹幹から落下することが多いため、しばらく手のひらで供試虫を軽くおさえ、供試虫が静止するのを確認してから放虫した。供試虫には8点マーク法で上翅に個体番号を記し、野生息虫と区別した。5月23日に粘着バンドを回収し、捕獲されたスギカミキリ成虫は石油系シンナーで粘着バンドから剥離し、個体識別番号を確認した。

1.3 樹幹上部への放虫

根元部への放虫に用いた供試木とは別にアカマツ5本(平均胸高直径15.8±1.9cm, 最小12.8cm, 最大17.8cm), スギ5本を選定し(平均胸高直径20.3±4.5cm, 最小16cm, 最大25cm), 胸高部に粘着バンドを巻いた。アカマツ, スギとも4月19日から20日に捕獲した雄成虫50頭と雌成虫50頭を4月23日に供試木1本につき雄5頭, 雌5頭を地上高8~9mの樹幹に放虫した。放虫にあたっては根元部への放虫と同様, 個体識別番号を記し, 供試虫の興奮を抑えるように注意して放虫した。5月23日に粘着バンドを回収し, 捕獲されたスギカミキリ成虫は石油系シンナーで粘着バンドから剥離し, 個体識別番号を確認した。

2 結果

2.1 根元部放虫の場合の再捕獲率

表-1に根元部に放虫した場合の再捕獲率を示した。

表-1 根元部分に放虫した場合のスギカミキリ成虫の再捕獲率

樹種	胸高直径 (平均±標準偏差)	放虫頭数	上翅長 (平均±標準偏差)	供試虫 捕獲日	放虫日	再捕獲頭数 (再捕獲率)
スギ (25本)	20.4±5.4cm	雄 25頭	12.8±1.7mm	4/16	4/18	13頭 (52%)
		雌 25頭	17.1±1.8mm	4/19-23	4/24	9頭 (36%)
		計 50頭				22頭 (44%)
アカマツ (25本)	14.9±4.0cm	雄 25頭	12.9±1.4mm	4/16	4/18	7頭 (28%)
		雌 25頭	16.6±2.0mm	4/20-23	4/24	4頭 (16%)
		計 50頭				11頭 (22%)

表-2 樹幹上部に放虫した場合のスギカミキリ成虫の再捕獲率

樹種	胸高直径 (平均±標準偏差)	放虫頭数	上翅長 (平均±標準偏差)	供試虫 捕獲日	放虫日	再捕獲頭数 (再捕獲率)
スギ (5本)	20.3±4.5cm	雄 25頭	13.3±1.7mm	4/19-20	4/23	5頭 (20%)
		雌 25頭	17.0±1.3mm	4/19-20	4/23	3頭 (12%)
		計 50頭				8頭 (16%)
アカマツ (5本)	15.8±1.9cm	雄 25頭	12.5±1.6mm	4/19-20	4/23	3頭 (12%)
		雌 25頭	17.0±1.0mm	4/19-20	4/23	2頭 (8%)
		計 50頭				5頭 (10%)

アカマツでは25頭放虫した雄成虫のうち7頭(再捕獲率28%, 以下同じ), 25頭放虫した雌成虫のうち4頭(16%)が再捕獲された。スギでは25頭放虫した雄成虫のうち13頭(52%), 25頭放虫した雌成虫のうち9頭(36%)が再捕獲された。雄雌をあわせるとアカマツの再捕獲率は22%, スギの再捕獲率は44%となり, アカマツとスギの再捕獲率には有意な差が認められた(2試料カイ2乗検定, $P<0.05$)。

2.2 樹幹上部放虫の場合の捕獲率

表-2に樹幹上部に放虫した場合の再捕獲率を示した。アカマツでは25頭放虫した雄成虫のうち3頭(12%), 25頭放虫した雌成虫のうち2頭(8%)が再捕獲された。スギでは25頭放虫した雄成虫のうち5頭(20%), 25頭放虫した雌成虫のうち3頭(12%)が再捕獲された。雄雌をあわせるとアカマツの再捕獲率は10%, スギの再捕獲率は16%となった。統計的にアカマツとスギの再捕獲率に有意な差は認められなかった(2試料カイ2乗検定)。

3 考察

スギカミキリ雄成虫は交尾相手となる雌成虫を求めて, また, 雌成虫は産卵場所を求めて梢端部を除くスギ樹幹の全域を探索する(杉山ら, 1991)。その探索の過程で粘着バンドに近づき, バンドと樹幹の隙間に入り込んだ個体が捕獲されていると考えられる。粘着バンドは薄い硬紙に粘着剤が塗布されたもので, 所々に折り目を入れて樹幹に巻き, その折り目と樹幹の間に隙間ができる構

造をしている。折り目でない部分は樹幹と密着して隙間ができにくく、野外で観察していると、そのような部分ではスギカミキリ成虫は粘着バンドの表面を歩行して、捕獲されないことも多い。このことから、スギカミキリ成虫が粘着バンドに近づく頻度が多ければ多いほど、やがては捕獲され、粘着バンドの捕獲率も高まると考えられる。スギカミキリ成虫が樹幹上をランダムに探索しつづけるのであれば、樹幹上における滞在時間の長さが粘着バンドに接近する頻度に比例すると考えられ、粘着バンドの捕獲率はスギカミキリ成虫の樹幹上の滞在時間に比例すると考えられる。今回の調査でアカマツとスギにおける捕獲率は根元部への放虫の調査でアカマツのほうが低い傾向が認められた。アカマツにおける捕獲率がスギより低い傾向を示すのは、食樹でないアカマツにおけるスギカミキリ成虫の滞在時間がスギより短いためである可能性が考えられる。ほかにも樹皮とバンドの間のできる隙間の状況などによっても捕獲率が左右されている可能性があり、今後さらに検証が必要である。

引用文献

- 柴田勲式（1984）スギカミキリ成虫を捕獲するためのバンド法について. 森林防疫33：30-35.
- 杉山隆史・浦野弘幸・市野隆雄・市川俊英・岡本秀俊（1991）スギ生立木上におけるスギカミキリ成虫の行動. 昆虫59：675-691.