

研究資料 (Research material)

高知県鷹取山植物群落保護林においてエタノールで誘引された 養菌性キクイムシ類

伊藤 昌明¹⁾・佐藤 重穂^{2)*}・梶村 恒¹⁾

Ambrosia beetles captured with ethanol traps in Takatori-yama Preservation Forest, Kochi Prefecture

ITO Masaaki¹⁾, SATO Shigeho^{2)*} and KAJIMURA Hisashi¹⁾

Abstract

In order to elucidate the beetle fauna in natural forests of Shimanto River Basin of Kochi Prefecture, southwestern Japan, we captured ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae) with ethanol traps from March to October 2006 in Takatori-yama Plant Community Preservation Forest, which was one of old-growth natural mixed forest of conifers and broadleaved trees on low mountains. Eleven species of Scolytidae were recorded.

Key words : ethanol trap, Takatori-yama Preservation Forest, natural mixed forest, ambrosia beetles

要 旨

高知県の四万十川源流域の天然林のキクイムシ相を明らかにするために、老齢の針広混交天然林である鷹取山植物群落保護林において、2006年3月から10月にエタノールを誘引剤としたトラップで養菌性キクイムシ類(コウチュウ目:キクイムシ科)を捕獲した。この結果、キクイムシ科11種が記録された。

キーワード: エタノールトラップ、鷹取山植物群落保護林、混交天然林、養菌性キクイムシ類

はじめに

高知県高岡郡桝原町の鷹取山植物群落保護林(以下、鷹取山保護林)は、四万十川の源流域にある老齢の天然林であり、1973年に高知営林局(現四国森林管理局)によって学術参考保護林として設定され、1990年に植物群落保護林に指定されている(高知営林局,1996)。鷹取山保護林の植生の概略については、高知営林局計画課(1988)、酒井ら(2003)に報告されている。しかし、動物相についてはこれまでにまとまった報告はない。

キクイムシ類は森林性の甲虫を代表する一群であり、しばしば森林生態系の評価のために用いられる(江崎ら,2004)。筆者らはさきに、同じく四万十川流域の老齢天然林である市ノ又試験地の養菌性キクイムシ類について調査し、ナガキクイムシ科2種、キクイムシ科8種を採集したことを報告した(伊藤ら,2006)。市ノ又試験地がツガ *Tsuga sieboldii*、ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* などの常緑針葉樹が優占する天然林であるのに対し、鷹取山保護林はモミ *Abies firma*、ツガとともに、アサダ *Ostrya japonica*、ヒメシャラ *Stewartia*

monadelphica などの落葉広葉樹の混生する針広混交林であるため(高知営林局計画課,1988)、森林植生に若干の違いが見られる。キクイムシ相はこのような植生の違いに反応しているかもしれない。しかし、これまで四万十川流域において、針広混交林におけるキクイムシ相について報告されていない。

筆者らは四万十川流域の針広混交林のキクイムシ相の特徴を知るために、2006年に鷹取山保護林において養菌性キクイムシ類の調査を行った。ここではその結果を報告して、キクイムシ相の解明の一助としたい。

なお、本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金(18380090)および財団法人発酵研究所平成19年度研究補助金によるものである。

調査地

鷹取山保護林は四国森林管理局四万十森林管理署管内の鷹取山国有林48林班および49林班の一部であり、北緯33°20'30"、東経132°58'00"付近に位置する。四国南西部を蛇行して流れる四万十川の支流の一つであ

原稿受付:平成19年3月28日 Received March 28, 2007 原稿受理:平成19年7月4日 Accepted July 4, 2007

* 森林総合研究所四国支所 〒780-8077 高知市朝倉西町2-915 Shikoku Research Center, Forestry and Forest Research Institute (FFPRI), 2-915 Asakura-nishimachi, Kochi 780-8077, Japan; e-mail: shigeho@affrc.go.jp

1) 名古屋大学大学院生命農学研究科 Graduate School of Bioagricultural Sciences, Forest Protection Laboratory, Nagoya University

2) 森林総合研究所四国支所 Shikoku Research Center, Forestry and Forest Research Institute (FFPRI)

る北川川に面していて、おおむね北西向きの斜面であり、標高は約 300 ~ 750 m である。林齢約 180 年生とされる天然林 87.97ha が植物群落保護林に指定され、さらに隣接する 7.29ha が「ゆすはら」郷土の森として 1994 年に梶原町と高知営林局（現四国森林管理局）との間で保存協定が締結されている（高知営林局, 1996）。

鷹取山保護林の高木層はモミが最も優占し、ヒノキ、ツガなどの針葉樹に混じって、落葉広葉樹のアサダ、ホオノキ *Magnolia obovata*、常緑広葉樹のシキミ *Illicium anisatum*、カゴノキ *Litsea coreana* などが成育する（高知営林局計画課, 1988; 酒井ら, 2003）。また、亜高木層と低木層にはサカキ *Cleyera japonica*、ホソバタブ *Machilus japonica*、シキミ、ヤブニッケイ *Cinnamomum japonicum* などの常緑広葉樹が多く成育する（酒井ら, 2003）。市ノ又試験地に比べると高木層の構成種の割合は異なるが、下層の種組成は酷似している（酒井ら, 2003）。

鷹取山保護林から直線距離で 6km 離れている最寄りのアメダス観測点の梶原（標高 415m）における年平均気温は 13.1℃、年降水量は 2556 mm（1979 ~ 2000 年の平均値）である。

方法

鷹取山保護林の内部に、名大式トラップ（伊藤・梶村, 2006; 伊藤ら, 2006）を互いに約 400 m 離して 2 器設置した。トラップ設置地点の標高は 350 m および 400 m であった。トラップはそれぞれ 2 本の立木間にロープを張って、地上高約 1.5 m の位置に吊り下げた。

2006 年 2 月 27 日にトラップを設置し、3 月 15 日に捕獲虫を回収した。以後、同年 4 月 7 日、4 月 26 日、5 月 18 日、6 月 7 日、6 月 22 日、7 月 7 日、7 月 25 日、8 月 16 日、9 月 6 日、9 月 22 日、10 月 6 日にも捕獲虫を回収した。回収時には、エタノールを約 20 ml 補充した。最終日は、捕獲虫の回収後、トラップを撤収した。回収は佐藤が行い、捕獲虫を名古屋大学大学院生命農学研究科森林保護学研究分野に送付した。このうちの養菌性キクイムシ類を伊藤と梶村が同定し、種数と種別個体数を集計した。

結果および考察

2006 年 4 月から 10 月までの間にキクイムシ科 11 種（他に未同定種 2 種）の合計 219 個体が捕獲された。3 月 15 日と 4 月 7 日の回収時には、キクイムシ類は捕獲されなかった。また、全期間を通じてナガキクイムシ科の昆虫は捕獲されなかった。同定したキクイムシ類のうち、それぞれの種の一部を名古屋大学大学院生命農学研究科森林保護学研究分野（愛知県名古屋市中千種区）で保管している。

以下に種別の学名、和名、個体数の順に記述した。回収日ごとの捕獲個体数を Fig. 1 に示した。

Family Scolytidae キクイムシ科

1. *Seues niisimai* (EGGERS) ニイシマキクイムシ 1 ex.
2. *Taphrorychus coffeae* (EGGERS) コーヒーキクイムシ 6 exs.
3. *Xylosandrus brevis* (EICHHOFF) ハネミジカキクイムシ 8 exs.
4. *Xylosandrus crassiusculus* (MOTSCHULSKY) サクキクイムシ 14 exs.
5. *Xylosandrus germanus* (BLANDFORD) ハンノキキクイムシ 9 exs.
6. *Xylesandrus mutilatus* BLANDFOERD クスノオオキクイムシ 31exs.
7. *Xyleborinus saxeseni* (RATZEBURG) サクセスキクイムシ 3exs.
8. *Xyleborus seriatus* BLANDFORD ハンノスジキクイムシ 29 exs.
9. *Amasa amputatus* BLANDFORD ツヅミキクイムシ 45 exs.
10. *Euwallacea validus* (EICHHOFF) トドマツオオキクイムシ 4exs.
11. *Scolytotplatypus mikado* BLANDFORD ミカドキクイムシ 67 exs.
12. *Xyleborus* sp. 1 1 ex.
13. *Xyleborus* sp. 2 1 ex.

四万十川源流域内で鷹取山保護林と別の支流域にある市ノ又試験地においては、今回と同様のトラップによって養菌性キクイムシ類としてナガキクイムシ科 2 種、キクイムシ科 9 種が捕獲されている（伊藤ら, 2006）。両者で共通して捕獲されたのは、ニイシマキクイムシ、ハネミジカキクイムシ、サクキクイムシ、ハンノキキクイムシ、ハンノスジキクイムシ、ツヅミキクイムシ、ミカドキクイムシの 7 種である。また、市ノ又試験地で捕獲されたナガキクイムシ科のヨシブエナガキクイムシ *Platypus calamus*、トゲナガキクイムシ *Diapus aculeatus*、キクイムシ科のタイコンキクイムシ *Scolytotplatypus tycon* は鷹取山保護林では捕獲されず、逆にコーヒーキクイムシ、クスノオオキクイムシ、サクセスキクイムシ、トドマツオオキクイムシは鷹取山保護林では捕獲されたが、市ノ又試験地では捕獲されていない。捕獲された個体数は、鷹取山保護林ではミカドキクイムシがもっとも多く、次いでツヅミキクイムシ、クスノオオキクイムシが多かった。一方、市ノ又試験地ではミカドキクイムシがもっとも多く捕獲され、サクキクイムシ、ハネミジカキクイムシがそれに次いだ（伊藤ら, 2006）。

鷹取山保護林で捕獲されたキクイムシ類のうち、未同定種を除けば、ニイシマキクイムシ、コーヒーキクイムシ、ハネミジカキクイムシは食樹として広葉樹のみが知られ、クスノオオキクイムシとミカドキクイムシは針葉

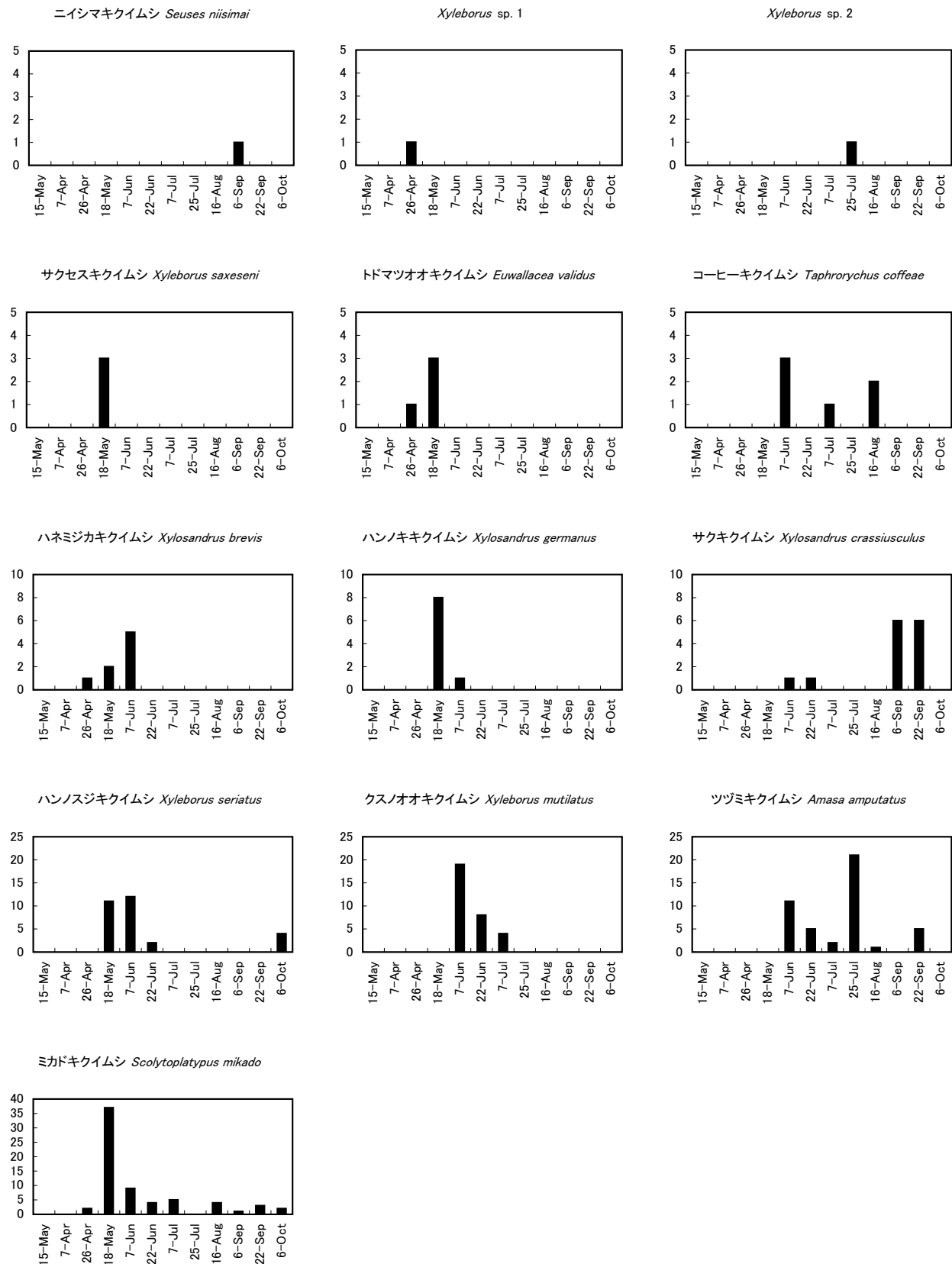


Fig. 1. 鷹取山保護林におけるキクイムシ類の時期別捕獲数
Number of ambrosia beetles captured at Takatori-yama Preservation Forest.

樹からもわずかに記録があるもののおもに広葉樹を加害し、それ以外の種は広葉樹と針葉樹の両方を食樹とすることが知られている(林,1984; 野淵,1994)。一方、市ノ又試験地で捕獲された種では、ニイシマキクイムシ、ハネミジカキクイムシ、タイコンキクイムシ、トゲナガキクイムシが広葉樹のみを食樹とし、ミカドキクイムシとヨシブエナガキクイムシは針葉樹からもわずかに記録があるがおもに広葉樹を加害し、それ以外は広葉樹と針葉樹の両方を食樹とする(林,1984; 野淵,1994)。これらの二箇所では捕獲されたキクイムシ類の食樹と調査地の植生との間には、明確な対応関係はみられなかった。養菌性キクイムシ類は一般に樹皮下穿孔性キクイムシ類よりも利用できる樹種の範囲が広いので(梶村,2006)、鷹取山保護林と市ノ又試験地との間での高木層の樹種構成の割合の差異といった程度の植生の違いには、鋭敏に反応しないのかもしれない。

ただし、キクイムシ類の捕獲数は、トラップを設置した場所の周辺環境によって影響を受け、特にトラップ設置箇所の直近の枯死木や倒木の量、枯死後の経過年数、それらの材の含水率等の条件によって左右されるものと考えられる。トラップ設置箇所を選定する際にこれらの条件を均一化することは無理であり、鷹取山保護林と市ノ又試験地との間でキクイムシ類の捕獲個体数の構成比を比較することは困難であると考えられる。四万十川流域のキクイムシ相をより詳細に把握するには、さらに調査が必要である。

引用文献

- 江崎功二郎・後藤秀章・大橋章博・井上重紀(2004) 刈安山における甲虫類の捕獲消長およびトラップによる捕獲種の違いⅡーキクイムシ類およびハムシ類の2001年の結果ー, 石川林試研報, **36**, 11-16.
- 林 匡夫・森本桂・木元新作(編)(1984) 原色日本甲虫図鑑(Ⅳ), 保育社, 438p.
- 伊藤昌明・梶村恒(2006) 養菌性キクイムシの生け捕りを目的とした新型トラップの開発, 日林中支論, **54**, 227-230.
- 伊藤昌明・佐藤重穂・松本剛史・梶村恒(2006) 高知県市ノ又国有林においてエタノールで誘引された養菌性キクイムシ類, 森林総研研報, **5**, 205-207.
- 梶村恒(2006) 養菌性キクイムシ類の生態ー昆虫が営む樹内農園ー. 樹の中の虫の不思議な生活 穿孔性昆虫研究への招待, 柴田叡次・富樫一巳編, 東海大学出版会, 161-186.
- 高知営林局(1996) 保護林への誘い 生きた植物図鑑, 高知営林局, 60p.
- 野淵輝(1994) 生丸太のキクイムシ類(アンブロシアキクイムシ), 森林昆虫ー総論・各論ー, 小林富士雄・竹谷昭彦編, 養賢堂, 204-217.
- 酒井武・倉本恵生・酒井敦・田淵隆一・山田毅・篠宮佳樹・稲垣善之・鳥居厚志(2003) 鷹取山酸性雨モニタリング試験地の設定と調査報告, 森林総研四国支所年報, **45**, 26-29.