

論文

南九州におけるヤシオオオサゾウムシの飛翔 第一ピーク時の飛翔の日周パターン^{*1}

安部布樹子^{*2} ・ 畑 邦彦^{*3} ・ 曾根晃一^{*3}

安部布樹子・畑邦彦・曾根晃一：南九州におけるヤシオオオサゾウムシの飛翔第一ピーク時の飛翔の日周パターン 九州森林研究 63：22-24, 2010 南九州において飛翔の第一ピークがみられる6月のヤシオオオサゾウムシの飛翔の日周変動を知るために、2008年6月13日から15日、6月23日から27日に、フェロモントラップ、ルートセンサス、定点観察により飛翔活動状況を調査し、飛翔の時間帯、飛翔と気温、天候との関係を考察した。その結果、本種は11時から17時までの間に飛翔し、朝方と夜間は飛翔しないことがわかった。飛翔は雨天時には全く観察されなかった。また、ヤシオオオサゾウムシは気温が22℃以上のときには問題なく飛翔活動を行っていることが明らかになった。

キーワード：カナリーヤシ、飛翔パターン、ヤシオオオサゾウムシ、*Rhynchophorus ferrugineus*, red palm weevil

I. はじめに

ヤシオオオサゾウムシ (*Rhynchophorus ferrugineus*) は本来、東南アジアを中心とした地域に生息するヤシ類の害虫である。海外ではココヤシやナツメヤシ等の20種類以上のヤシ類を食害するが (Murphy and Briscoe, 1999; OEPP/EPP0, 2008), わが国では主にカナリーヤシを食害している。わが国では1975年に沖縄県において、被害が発生したと報告されたが (梅林・野原, 1976) その後被害は終息した。しかし、1998年に宮崎県で新たに加害が報告されると (阿万ほか, 2000), 以後1998年に福岡県 (伊藤・小泉, 2002), 1999年に岡山県 (吉原・奥島, 1999), と鹿児島県 (伊藤・小泉, 2001), 2003年に長崎県 (伊藤・小泉, 2004) と九州を中心に分布地を拡大させ、現在もその被害は続いている (伊藤・小泉, 2003; 2004; 2005; 齊藤ほか, 2009; 佐藤ほか, 2009; 白井・安部, 2009; 吉本, 2006)。日本における本種の研究は、防除方法や季節消長の報告が中心で、飛翔の日変動の報告はない。そこで本研究では、1998年から現在まで本種による激害が発生している宮崎県 (黒木ほか, 2007) において、南九州で共通して成虫の飛翔の最初のピークが現れる6月 (Abe et al., 2009; 阿万ほか, 2000; 佐藤・伊禮, 2003) の飛翔の日周活動の特徴を、フェロモントラップによる捕獲、ルートセンサスや定点観察による捕獲と観察により明らかにしたので報告する。

II. 材料と方法

1. 調査地

調査は、宮崎県日南市猪崎鼻公園にて実施した。この公園は半島の海沿いに位置し、海との境は崖になり、カナリーヤシは海に近い場所の広葉樹の林の合間や崖の上に植栽されている (図-

1)。公園内では2005年から現在までヤシオオオサゾウムシによる被害が継続して発生している。

2. 方法

2008年6月13日, 14日, 15日, 23日, 24日, 25日, 26日, 27日の延べ8日間の飛翔活動を以下3つの方法で調査した。

① ルートセンサス

地点Aから地点Bまでの片道約1.2kmの道のりをルートに設定し、6時, 9時, 12時, 15時, 18時の5回ルートセンサスを行った。調査中は、直接目視のほか、双眼鏡 (Monarch: 8×42, 6.3°) を用いて飛翔個体の観察・確認を行った。また、飛翔個体がどこかに止まり、捕獲できる状態であった場合は捕獲した。

② フェロモントラップ

改良型サンケイ式衝突版トラップ (中村ら, 1999) を公園内のカナリーヤシが植栽されている場所に14器設置した (図-1)。トラップにはヤシオオオサゾウムシ用の誘引剤 (Biobest社) を取り付けた。トラップからの成虫の回収は、ルートセンサス時に



図-1. 調査地と調査方法の概要
注) 白い○はトラップの設置位置を示し、点線部はルートセンサスのルートを示している。

^{*1} Abe, F., Hata, K. and Sone, K.: Daily flight pattern of the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) (Coleoptera: Driophthoridae), at first flight peak in Southern Kyusyu.

^{*2} 鹿児島大学大学院連合農学研究科 Uni. Grad. Sch. Agric., Kagoshima Univ., Kagoshima 890-0065

^{*3} 鹿児島大学農学部 Fac. Agric., Kagoshima Univ., Kagoshima 890-0065

	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
6月13日									捕獲・目撃		目撃		
6月14日								捕獲	捕獲・目撃				
6月15日													
6月23日							捕獲		目撃	捕獲・目撃	目撃		
6月24日													
6月25日								捕獲・目撃			捕獲		
6月26日						捕獲	目撃		捕獲・目撃				
6月27日						目撃	捕獲・目撃	目撃		目撃	捕獲・目撃		

図-4. 成虫の飛翔活動と天候の関係

注1) 各時間帯において、成虫が捕獲された場合「捕獲」、目撃があった場合「目撃」として表記した。

注2) □: 晴天, ■: 雨天, ▨: 曇天

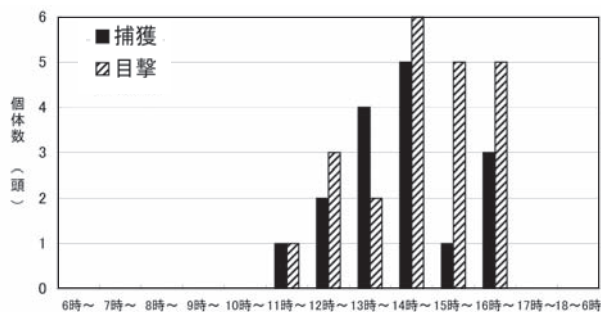


図-2. 成虫の飛翔活動と時間帯の関係

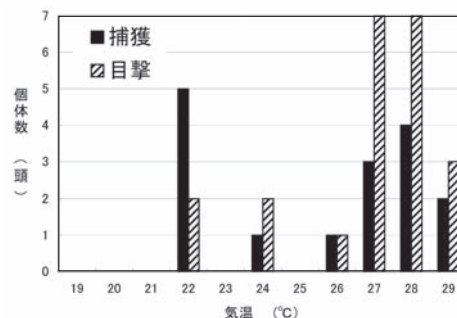


図-3. 成虫の飛翔活動と気温の関係

行った。

③ 定点観察

ルートセンサス以外の時間は地点 A (図-1) に待機し、飛翔個体の観察と成虫の直接の捕獲を行った。

温度と天候の飛翔に対する影響を明らかにするために、成虫の捕獲・目撃時の天候と気温を記録した。気温は林内の日陰に地上 1.5m の高さに設置したアルコール温度計で測定した。6時から18時までの天候を、1時間を単位として記録した。天候は、「5分以上連続して雨が降り、かつその時間帯の半分(30分)以上雨が降っていた場合」を雨天、「各時間帯の半分以上の時間、輪郭がはっきりとした投影が確認された場合」を晴天、そのいずれの条件にもあてはまらない場合を曇天として記録した。

Ⅲ. 結果

調査での総捕獲数は16頭(♂8, ♀8)、総目撃頭数は延べ22頭であった。

1. 飛翔活動と時間帯

飛翔活動(捕獲や目撃)は11時から17時の間に観察された。飛翔活動は11時台から始まり、14時まで次第に活発になり、14時台にピークに達し、その後徐々に減少した(図-2)。17時以降は成虫の捕獲や飛翔個体の目撃はなかった。

2. 飛翔活動と気温

調査中の最低気温は19℃、最高気温は29℃であった。本種の飛翔が確認された時の最低気温は22℃、最高気温は図-3。成虫の飛翔活動と気温の関係調査期間中の最高気温と同様29℃であった。22℃では5頭の捕獲と2頭の飛翔の目撃があり、飛翔個体は多く記録されたが、23℃、25℃では飛翔は観察されず、24℃では1頭の捕獲と2頭の目撃、26℃では1頭の捕獲と1頭の目撃のみで

あった(図-3)。一方27℃では3頭の捕獲と7頭の目撃、28℃では4頭の捕獲と7頭の目撃、29℃では2頭の捕獲と3頭の目撃があり、気温が高い方が飛翔活動は活発であった。

3. 飛翔活動と天候

調査期間中、6月14日の15時台から6月15日にかけて、6月24日と、6月25日の10時台から12時台の天候は雨であった(図-4)。これら降雨の時間帯では、成虫は全く捕獲されず、飛翔も目撃されなかった。成虫の捕獲と飛翔の目撃は晴天ないしは曇天の時に限られた。

Ⅳ. 考察

成虫は11時から17時までの昼の間に14時台をピークとして飛翔していることが明らかになった。飛翔活動は午前中の飛翔開始以降徐々に活発になるが、夕方の飛翔活動の停止は急激に起きることが明らかになった。

今回の調査では、22℃で活発に飛翔していたことから、22℃はヤシオオオサゾウムシにとって十分に飛翔できる温度であることが明らかになったが、それ以下の気温では、飛翔はみられなかったことから、22℃はヤシオオオサゾウムシの飛翔にとっての最低温度であると考えられた。また、飛翔は27℃から29℃と気温が高い時の方が飛翔は活発に行われる傾向がみられた。今回飛翔が観察された時の最高気温と調査期間中の最高気温が同じであったため、飛翔可能な気温の上限については明らかに出来なかった。しかし、アラブ首長国連邦では、最高気温が40℃を超える月でもヤシオオオサゾウムシの成虫が捕獲されている(Kaakeh, 2001)。したがって、ヤシオオオサゾウムシは29℃よりもはるかに高い気温であっても飛翔可能であり、22℃以上であれば飛翔していると考えられた。

一日中雨が降っていた6月14日と25日は飛翔活動はなく、曇時々雨だった6月15日と24日においては、捕獲や目撃があったが、同日、降雨時の飛翔活動はなかった。これらのことから、降雨は飛翔活動の阻害要因であると考えられ、天候が飛翔の日周パターンに関係している可能性が示唆された。

以上のことから、南九州におけるヤシオオオサゾウムシの6月の飛翔の日周パターンは、以下のようなと考えられた。成虫は気温が22℃以上である場合、飛翔は11時ごろから始まり、その後徐々に活発になり、14時台にピークに達し、その後に徐々に低下する。そして、夕方飛翔活動は急激に停止し、夜間は飛翔を行わない。ただしこの間であっても、成虫は降雨時は飛翔活動を行わない。今回は6月の飛翔の日周パターンを調査したが、今後日本での飛翔パターンを推測するためには7月や8月などの真夏の飛翔の日周パターンも調査をする必要がある。

引用文献

- Abe, F. *et al.* (2009) Florida Entomol. 92(3) :421-425.
阿万暢彦ほか (2000) 九病虫研究会報 46:127-131.
伊藤賢介・小泉透 (2001) 九州の森と林業 55:4-5.
伊藤賢介・小泉透 (2002) 九州の森と林業 55:4-5.
伊藤賢介・小泉透 (2003) 九州の森と林業 63:4-5.
伊藤賢介・小泉透 (2004) 九州の森と林業 67:4-5.
伊藤賢介・小泉透 (2005) 九州の森と林業 71:4-5.
Kaakeh, W. *et al.* (2001) proceeding of the second International Conference on Date palm pp. 325-343.
黒木逸郎ほか (2007) 九州森林研究 60:89-91.
Murphy, S. T. and Briscoe, B. R. (1999) Biocontrol News and Information 20(1) :35N-46N.
中村克典ほか (1999) 日本応用動物昆虫学会誌 43(1) :55-59.
OEPP/EPPO (2008) Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 38:55-59.
齊藤真由美ほか (2009) 九州森林研究 62:112-115.
佐藤大樹ほか (2009) 九州の森と林業 89:4-5.
佐藤嘉一・伊禮英毅 (2003) 森林科学 38:46-51.
梅林智也・野原堅世 (1976) 那覇植物検疫情報 22:126-127.
白井陽介・安部布樹子 (2009) 遺伝 63(3) :109-112.
吉原和美・奥島雄一 (1999) しぜんくらしき 31:3-4.
吉本喜久雄 (2006) 九州森林研究 59:201-203.
(2009年10月27日受付 ; 2009年12月28日受理)