

速報

薩摩半島におけるカシノナガキクイムシの分布の現況*1

後藤秀章*2

後藤秀章：薩摩半島におけるカシノナガキクイムシの分布の現況 九州森林研究 60：92-94, 2007 ナラ類の集団枯損の原因である *Raffaelea quercivora* の媒介昆虫であるカシノナガキクイムシについて、遺伝的に異なる2つの集団の、分布境界付近における情報を収集するため、鹿児島県薩摩半島において捕獲調査を行った。調査を行った4つの試験地のうち、颯娃町と指宿市の3つの試験地で両集団が捕獲され、混生する地域があることが明らかになった。また、混生地域においても両集団は形態により明確に分けることが可能で、中間的な個体は見つからなかったことから、集団間の交雑は起こっていないか、極めて低頻度であると考えられた。

キーワード：カシノナガキクイムシ, 分布, 交雑

I. はじめに

カシノナガキクイムシ *Platypus quercivorus* (以下, カシナガ) はナラ・シイ・カシ類の集団枯損の原因である糸状菌 *Raffaelea quercivora* の媒介者である (Kinuura, 2002; Kubono and Ito, 2002)。現在, カシナガにはDNAの解析によって2つの遺伝的に異なる集団があることがわかっており, 1つの集団は本州の日本海沿岸地域と九州の北部および三宅島に (以下, 日本海型と呼ぶ), もう1つの集団は紀伊半島と薩摩半島の南端付近, 大隅半島および南西諸島に分布している (同, 太平洋型) (濱口, 未発表)。また, これら2つの集団は形態的にも識別が可能であり, 分類学的な処置が必要と考えられる (後藤, 未発表)。

一方, これら2つの集団について, 分布の重なる地域はこれまで見つかっていなかった。したがって, 野外における交配の可能性などもわかってない。これらの情報は, カシナガの2つの集団がすでに種分化しているのか, または地域個体群として亜種と扱うべきなのかを考える上で重要な情報である。

薩摩半島には両集団が非常に近接した地域で採集されている。2004年の調査では, 山川町 (現指宿市) 鷲尾岳付近で太平洋型のカシナガが, 知覧町山仁田で日本海型のカシナガが採集されている (後藤・濱口, 未発表)。2地点は直線で約20kmしか離れておらず, この間に2集団の分布の境界, または混生地帯があることが考えられる。そこで鹿児島市南部から指宿市にわたる地域で本種の分布調査を行い, 分布および交雑の可能性について若干の知見を得たので報告する。本研究を行うにあたり文科省科研費 (17657011: 代表 後藤秀章) の補助を受けた。また本研究に際し, 試験地設定に協力していただいた鹿児島県林業試験場の白井陽介・川口エリ子の両氏に厚く御礼申し上げる。

II. 調査方法

2006年6月30日から2006年7月22日にかけて, 図-1に示した4カ所でカシナガの捕獲調査を行った。試験地はカシナガの穿孔によるマテバシイの枯損が見られる被害地のうち, 日本海型と太平洋型のそれぞれの集団が確認されている知覧町と指宿市をつなぐように設定した。捕獲は巻き付け式の羽化トラップ (図-1)



図-1. 調査地

●：本報告の調査の調査地 ▲：2004年の調査地

*1 Goto, H.: Present distributional condition of *Platypus quercivorus* at Satsuma Peninsula, Kyushu

*2 森林総合研究所九州支所 Kyushu Res. Center, For. & Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860-0862

を使用した。トラップ設置木は前年にカシナガの穿孔を受けたと考えられるマテバシイのうち、全体もしくは一部の葉が茶色に枯れた木で、樹液の浸出の少ないものを選定した。トラップは樹幹のできるだけ下部に設置した。巻き付けた網の部分は、マテバシイ被害木を囲むように面テープで筒状に貼り合わせ、上下はなるべく隙間ができないようにヒモで固定した。上下のヒモの間隔は約70cmに調節した。回収ボトルは上ってくるカシナガが必ず到達するよう最上部に固定し、ボトル内には保存液としてプロピレングリコールを約200ml入れた。回収は1週間ごとに行った。



図-2. 調査に使用した羽化トラップ

捕獲されたカシナガは全個体の頭幅長を計測した。2004年の山川町および知覧町の捕獲個体の計測結果により、日本海型と太平洋型の頭幅長の基準を、それぞれ雄1.545mm以下、雌1.615mm以下と雄1.615mm以上、雌1.685mm以上とした(後藤・濱口, 未発表)。この基準により全個体を日本海型と太平洋型に分け、さらに外部形態(前胸背板, 雄の上翅末端)により検証した。雌については、設置木ごとにそれぞれの型から10頭を抜き取り、解剖して貯精囊の形態を観察した。解剖は腹部末端をカミソリの刃で切り取り、切り取った腹部を10% KOHで約5分煮た後、ピンセットで貯精囊を取り出した。また、頭幅長が上記の範囲の中間にある個体についても、同様に貯精囊を観察した。

Ⅲ. 結果

今回の調査では、5,997個体のカシナガが捕獲された。

頭幅長の計測結果を図-1に示す。雌雄とも明らかに2つのピークがあり、中間的なサイズの個体はほとんど捕獲されなかった。また、外部形態による検証では、当初の基準(日本海型:雄1.545mm以下雌1.615mm以下, 太平洋型:雄1.615mm以上雌1.685mm以上)に当てはまる個体は、すべてそのグループの特

徴と一致した。さらに貯精囊の観察でも、同様に頭幅長による区分とそれぞれのグループの特徴は、すべて一致した。基準外の中間サイズの個体は雄21個体、雌19個体が捕獲され、捕獲数全体に占める割合は0.67%にすぎなかった。これらの個体は外部形態と貯精囊の観察によって、雄は日本海型8個体、太平洋型13個体、雌は同8個体と11個体に分けられた。全個体は外部形態により明白にどちらかのグループに含めることが可能であり、頭幅以外で中間的な形態を示す個体は見いだされなかった。

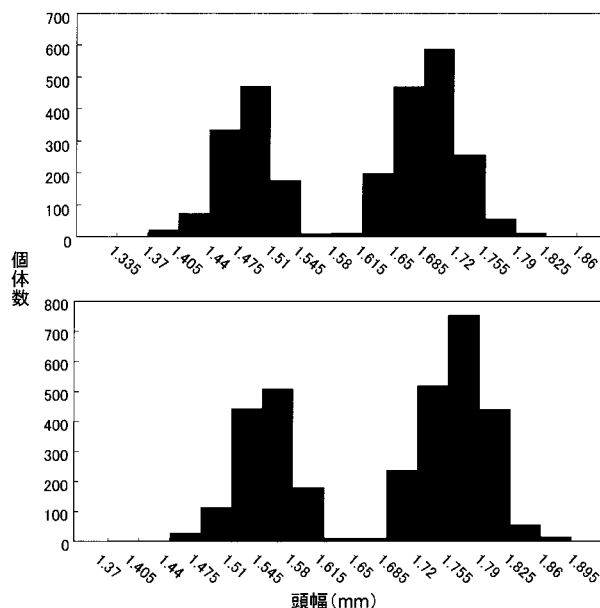


図-3. 頭幅毎の個体数(上:雄 下:雌)

以上の同定結果から、今回捕獲されたカシナガは日本海型が2,374個体、太平洋型が3,623個体に分けられた。表-1に試験地ごとの捕獲数を示す。もともと北の鹿児島市喜入では、捕獲された2個体はともに日本海型であった。喜入をのぞく3つの試験地では、両方の型が捕獲されたが、その割合は異なっており、北に行くほど日本海型の割合が高くなった。穎娃町の2試験地では調査した6本の枯損木すべてで両集団の個体が捕獲され、そのうち5本ではその試験地の捕獲割合と同様の捕獲傾向を示した。

Ⅳ. 考察

今回の調査で、日本海型と太平洋型の混生する地域が初めて見つけた。現在、薩摩半島南部の穎娃町および指宿市と、おそらくその周辺の地域には、両集団がともに生息していると考えられる。本調査では太平洋型のカシナガがより南に分布する傾向が見

表-1. 各試験地におけるカシナガの捕獲数

試験地	トラップ設置数	捕獲数				日本海型の割合(%)
		日本海型		太平洋型		
		♂	♀	♂	♀	
喜入	3	0	2	0	0	100.0
新牧	2	601	742	50	61	92.4
熊ヶ谷	4	483	544	1469	1913	23.3
指宿	3	0	2	70	60	1.5

られた。これは濱口の DNA による国内全体の解析結果と一致することから、今回見つかった混生地帯が両者の本来の分布域である可能性が考えられる。一方で、太平洋型のカシナガが他地域から薩摩半島南端に侵入し、侵入個体群が分布を北に広げている可能性も否定できない。この場合には、太平洋型の割合が増加していくことが考えられる。今後、この地域の両者の割合が変化するかどうかについて、追跡調査する必要がある。

本調査では、観察した形態に両集団の中間的な形質を持つ個体は見つからなかった。また、頭幅の計測から体サイズに明確な違いが見られ、交雑個体と考えられるものは見つからなかった。そこで、2つの集団の間では交雑はしないか、極めて低頻度でしか

起こらないと考えられる。また、混生地域では同じ枯損木から2つの集団が同時に捕獲されたことから、両集団が繁殖期に頻繁に接触する機会があると考えられ、隔離が時間的なものでないことがわかる。

以上の結果から、2つの集団は同一地域に分布し、また交雑が起こっていないことから、種レベルで分化していると考えられた。

引用文献

Kinuura, H. (2002) J. For. Res. 7 : 7-12.

Kubono, T. and Ito, S. (2002) Mycoscience 43 : 255-260.

(2006年11月17日受付 ; 2007年1月10日受理)