

# 鹿児島市におけるムラサキツバメの集団越冬について

畑田 健治

Group wintering of the *Narathura bazalus* HEWITSON in Kagoshima-shi, Japan

Kenji HATADA

## はじめに

2005年度，2006年度，2007年度に，鹿児島県立博物館（以下県立博物館と記述，所在地：鹿児島市）周辺及びその後背地（通称城山）等でムラサキツバメ *Narathura bazalus* HEWITSON の集団越冬を観察できたので，各年度の様子と5つの項目について考察を交えて報告する。

なお，この報告に当たって，集団越冬の抱えている課題やマーキングによる調査方法を助言くださった鹿児島昆虫同好会の福田晴夫会長，2005年度いち早く城山での情報をもたらした同僚の中峯浩司学芸主事，同じく2006年度，県立博物館敷地内での情報をもたらした原田武俊学芸指導員，1月から2月にかけて城山の情報をもたらした上赤賢一学芸指導員，2007年度に写真撮影に協力願った県立博物館の永喜久一参与，林川吉秀次長，中津野浩司主査に感謝の意を表したい。

## 1 周辺環境と位置関係

県立博物館の本館は東側が国道10号線に面し，西側には公園を挟んで県立博物館の管理下の旧考古資料館がある。この旧考古資料館東側中庭のソテツの脇に今回の舞台となるクマタケランとバナナが植栽されている。さらに，この建物から500メートル程北西側にマテバシイ（ムラサキツバメの幼虫の食樹）を含む城山の照葉樹林が控えている。

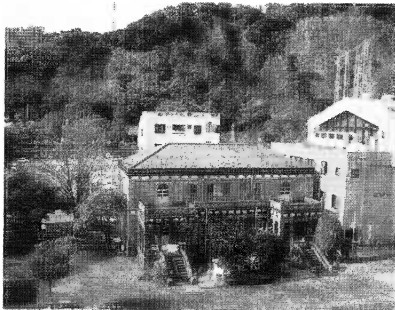


図1 旧考古資料館（手前の建物）と城山（後方）

また，これらの位置は県内有数の繁華街である天文館まで徒歩10分ほどの場所であることも付け加えておきたい。

## 2 集団越冬の様子

### (1) 2005年度

2005年11月22日の午後，オンブバッタの餌を採りに旧考古資料館の前庭に近づいたところ，突然，20頭ほどのムラサキツバメがバナナの葉陰から飛び出してきた。一瞬，チョウのシャワーを浴びたような錯覚に陥った。さては集団越冬かと飛び出した付近のバナナの葉を覗き込んだら，果たして5頭が残っていた。この集団は1週間後には消滅した。また，2006年2月3日に前出の中峯氏もたらした情報をもとに，翌々日，2月5日の午前9時～11時に城山の遊歩道を調査した。その結果は表1のとおりであった。



図2 城山での集団越冬 I  
（バクチノキ 2006/2/5）

表1 2006年2月5日の城山における集団越冬

	集団形成植物	頭数	時刻
集団1	バクチノキ	18	9:28
集団2	アオキ	12	9:43
集団3	アオキ	9	9:48
集団4	アオキ	9	10:23

### (2) 2006年度

2006年度のスタートもムラサキツバメのシャワーから始まった。前出の永喜氏と旧考古資料館にオンブバッ



図3 旧考古資料館での集団越冬9頭(クマタケラン 2007/1/13)

タの餌を採りに行った。くしくも昨年と同じ11月22日の午後のことであった。今年、クマタケランの葉陰からであった。

その日は、近くのバナナの葉には集団はいなかった。翌日、前出の原田氏からの連絡を受け、見に行くと、クマタケランに3集団、バナナに4集団がいた。しかし、12月上旬までにはバナナの集団は全て消失した。12月になるとクマタケランも一カ所の集団に集約された。この集団は2006年11月24日に形成され、翌年の3月4日に消失している。城山では昨年とは異なる場所で1集団を見つけた。(図13)

### (3) 2007年度

昨年度に集団が形成されたクマタケランは、10月にソテツ保護のためほとんど伐採された。そこで、今年度はバナナを観察の対象とした。過去2カ年の観察から、集団の形成は11月中・下旬を示唆していたので、11月1日から気をつけていたところ、11月11日、バナナの葉上に3つの集団の形成が見られた。その後、11月下旬までに先の3つの集団を含めて6つの集団(集団a~集団f)ができ、12月初旬には2つの集団(約40頭の集団c(図7, 8)と約20頭の集団d(図9))に集約され、総個体数も60頭あまりとなった。ところが

12月中旬になると集団cが忽然と消え、集団dだけが残った。さらに、12月下旬になると集団dが消え、集団cの居たところに10頭前後からなる集団c'が現れた。この集団は1月に入っても維持され、中旬には25頭を数える日もあった。しかし、下旬にさしかかる頃、バナナの葉が黄色く枯れ始め、折りしも降りだした雨に晒され、1月23日には消滅した。(図4, 5) また、筆者は1月には鹿児島市北部の内陸部でクマタケラン(7頭, 畑の土手)、ハマユウ(8頭, 公園)、ヤツデ(5頭, 公園)に越冬集団を見つけた。いずれも半径500m以内にマテバシイ林があった。

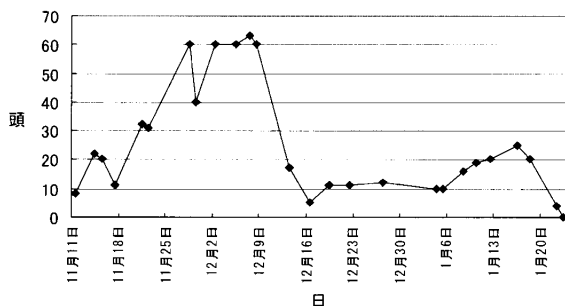


図4 総個体数の変化

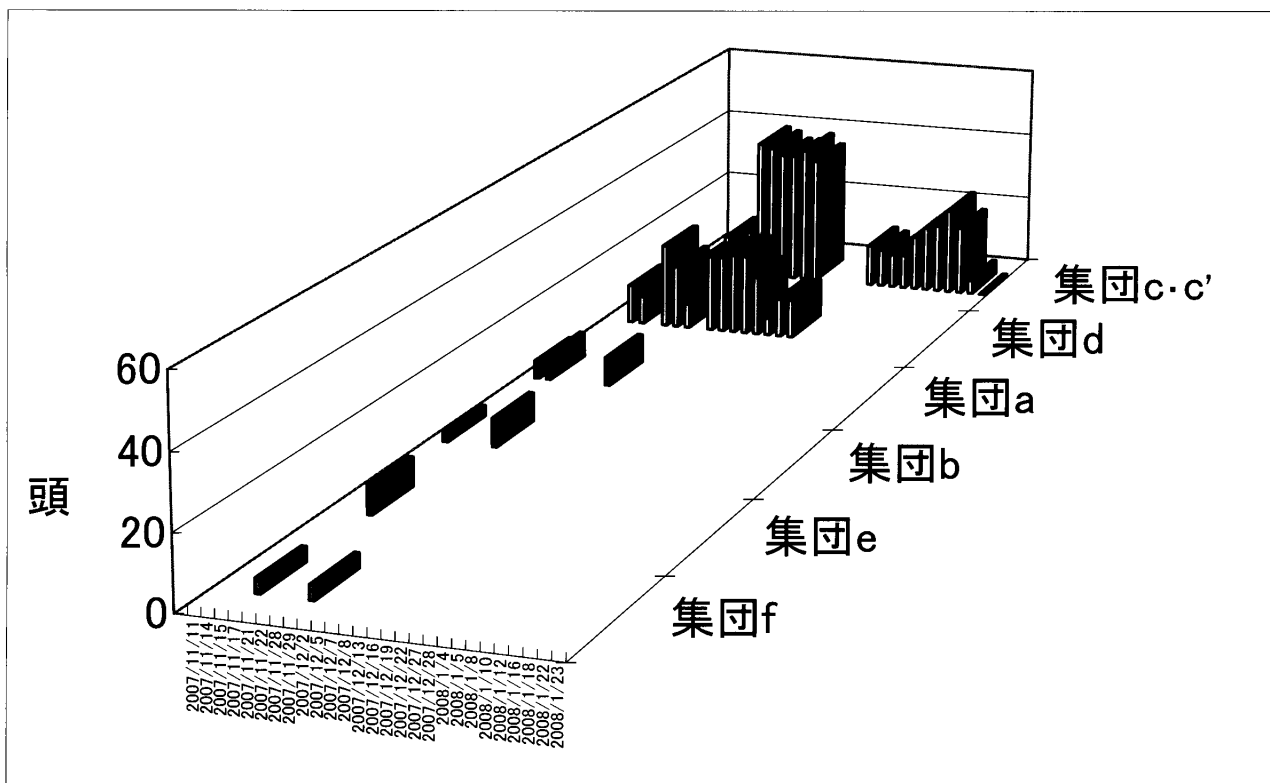


図5 各集団における個体数の変化

### 3 結果と考察

これまでの観察から下記のような項目で結果をまとめ考察した。

#### (1) 越冬集団形成の場所

集団が形成される植物の葉は常緑で東ないし南側に展開し、かつ風雨の当たらない位置にある。また、葉の裏側ではなく表側に形成する。利用された植物は、アオキ、バナナ、クマタケラン、バクチノキ、ハマユウ、ヤツデであった。地面からの位置は約50cm～2mであった。また、ヒトから見た環境は遊歩道、畑、公園、庭園であった。

したがって、半日ほど日があたり、風雨を凌げ、マテバシイ林から半径約500mの範囲にある常緑の葉であれば、ヒトの生活圏からのストレスというリスクを負っても越冬集団が形成される可能性がある。

#### (2) 越冬集団形成の過程

図5に見られる様に、「11月中旬に入ると数頭から10頭前後の小集団が形成される。そして、12月に入ると、3の(1)のようなより好条件の環境にある近くの集団に収れんし、12月下旬には単独の集団となり、1月以降、一定の個体数を維持しながら、2月から3月の中旬にかけて突然の終えんを迎える。」という図式が浮かび上がってくる。

#### (3) 越冬集団形成の期間と気温

集団形成の開始は、3シーズンの観察から11月中旬頃、終わりは、2006年度の観察から翌年の3月上旬頃と考えられる。そこで、この期間における各観察年の月ごとの気温を見てみると、最低気温の平均が、11月から翌年の3月まで15℃を下まわっていることが分かった。また、平均気温についても、15℃の線に着目すると、11月以外は下まわっていることが分かった。(図6)

このことから、ムラサキツバメは月ごとの最低気温の平均が15℃以下で、かつ、月ごとの平均気温が15℃以下の環境に晒されると集団を形成しそれを維持するものと考えられる。さらに、11月のように最低気温の平均が15℃を下まわり、かつ、平均気温が15℃をわずかに上まわる環境下で、各個体の越冬集団形成の行動パターンが現れるのではないかと考える。

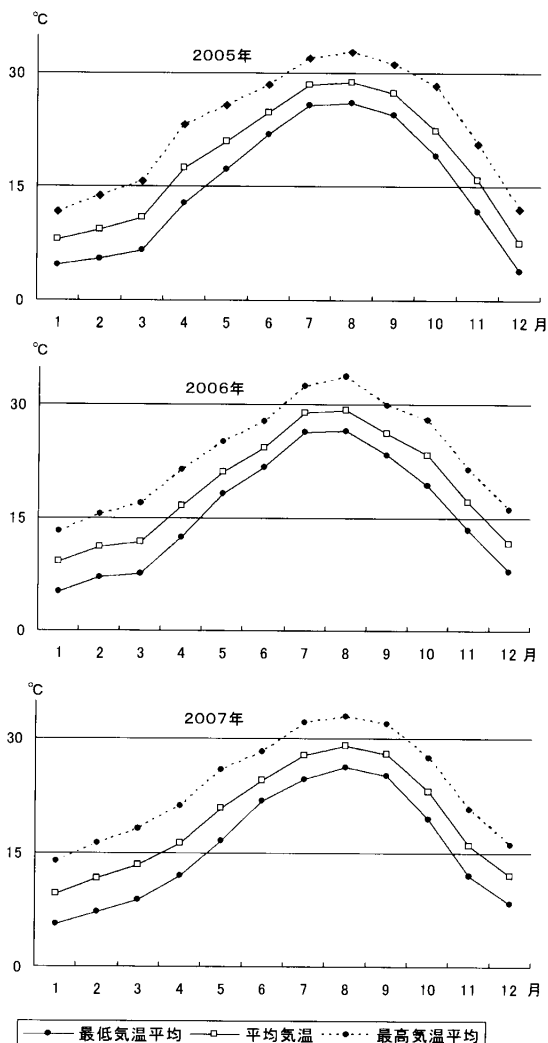


図6 鹿児島市の3ヶ年の月ごとの気温変化 (気象庁「月ごとの値 鹿児島」より引用)

#### (4) 越冬集団形成における個体の出入り

1日の中で気温が上昇すると、集団の中から飛び出す個体が出てくる。このような時に集団に近づいたり、形成している葉に触れるなどしたら一斉に飛びたってしまう。「集団を形成し解消するまで同じ個体で構成されているのか」を知るために、マーキング法(個体に塗料などを塗り観察する方法:表3)を実施した。結果は表2の通りである。

ほぼ同じ集団に留まっているもの、1ヶ月ごとに集団を訪れるもののその後は集団を離れてしまったもの、マークした翌日が翌々日から全く姿を見せないもの、1ヶ月後に姿を消したものなど様々であった。例数が少なくまだはっきりしたことは言えないが、最初から最後まで同じ個体で構成されているのでは無く、集団への個体の出入りが有ることを示している。また一

表2 2006年度越冬集団におけるマーク虫の出現記録

(A~Dは出現個体, マーキングはマークした日を表す。)

	11月30日	12月15日	12月20日	12月24日	12月29日	1月4日	1月10日	1月11日	1月12日	1月13日
文字K				マーキング						
藍色	マーキング	(A)			(A)	(A)			(A)	
黄色							マーキング	(A)(B)(C)(D)		(A)
水色								マーキング	(A)(B)(C)(D)	(A)
	1月17日	1月18日	1月19日	1月23日	1月24日	1月25日	1月27日	1月30日	2月2日	2月4日
文字K										
藍色								(A)		
黄色	(A)			(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	
水色	(A)		(A)(B)	(A)	(A)	(A)	(A)			(A)
	2月6日	2月8日	2月15日	2月18日	2月20日	2月21日	2月23日	2月28日	3月1日	3月2日
文字K										
藍色										
黄色										
水色		(A)		(A)		(A)			(A)	

方では、次のような帰巢本能を示す事例を観察した。2008年の1月12日8:55, 集団c'に撮影のため近づくると1頭を残して飛散した。約5時間後の14:03に集団の様子を観察したところ、25頭が集まっていた。

従って集団から出ていく個体は、事故死を除いて気温上昇に伴う飛翔の範囲が帰巢本能の及ぶ範囲を上まわった場合に出現するのではないかと考える。

#### (5) 越冬集団における雌雄の混成

気温が上昇してくると、それまで横になっていたものが立ち上がる。このようなとき、フラッシュを焚くと、驚いて羽を広げることがある。このことを利用して撮影したのが図10~12である。これらの写真から、越冬集団には雌雄が混在していることが分かった。このことは、春になり交尾し、産卵というシナリオには非常に都合の良いことと推察する。

#### 終わりに

ムラサキツバメの集団越冬は簡単に見つかるものではない。従って、冒頭の謝辞で登場した方々の協力なしでは今回の報告はできなかったであろう。さらに幸運であったのは、翌年度、翌々年度と同じような場所に越冬集団を形成してくれたことであった。また、考察に当たっては、いくつかの仮説を示した。今後は、これらを実証すべく集

団を観察してゆきたい。

#### 参考文献

- 1 福田晴夫 (1992) 鹿児島島のチョウ かごしま文庫 ⑥ 春苑堂出版 p62-63
- 2 田中 洋 (2007) ムラサキツバメ越冬集団の性比の一例 SATSUMA Vol.57 No.136 p101
- 3 滝沢 宏 (2007) ムラサキツバメの集団越冬観察記録 昆虫と自然 42(2) p25-28
- 4 福田晴夫 他 (1984) 原色日本蝶類生態図鑑 保育社 p83-87
- 5 福田晴夫 他 (1975) 原色日本昆虫生態図鑑Ⅲ チョウ類 保育社 p62, 98, 157
- 6 若林守男 他 (1975) 日本の蝶Ⅱ カラー自然ガイド 保育社 p5
- 7 神園 香 (1991) 流動するムラサキツバメ越冬集団 SATSUMA Vol.39. No.103 p73-76
- 8 田中 洋 (1991) ムラサキツバメの集団越冬の一例 SATSUMA Vol.39. No.103 p77





図7 集団c 38頭  
(バナナ 2007/12/5 8:29)



図8 集団c 37頭  
(バナナ 2007/12/8 10:44)



図9 集団d 22頭  
(バナナ 2007/12/5 8:32)



図10 雌雄の混在Ⅰ ♀左 ♂右  
(バナナ 2007/11/21 9:01)



図11 雌雄の混在Ⅱ ♀左 ♂  
(クマタケラン 2007/2/15 12:27)



図12 雌雄の混在Ⅲ ♀左右 ♂真ん中  
(クマタケラン 2007/3/1 12:21)



図13  
城山での集団越冬Ⅱ  
(11頭 アオキ  
2007/2/4 13:41)





マーク 文字K マーキング (1頭)

①日時 2006年12月24日 8:30

②場所 鹿児島市 旧考古資料館前庭

③撮影 2006年12月24日 8:37



マーク 藍色 マーキング (1頭)

①日時 2006年11月30日 15:00

②場所 鹿児島市 旧考古資料館前庭

③撮影 2007年1月4日 8:09



マーク 黄色 マーキング (4頭)

①日時 2007年1月10日 16:38

②場所 鹿児島市 旧考古資料館前庭

③撮影 2007年1月10日 16:40



マーク 水色 マーキング (4頭 写真では2頭)

①日時 2007年1月11日 8:45

②場所 鹿児島市 旧考古資料館前庭

③撮影 2007年1月11日 8:47



図14 集団の中のマーク虫Ⅰ  
(藍色 写真中央 クマタケラン 2006/12/15 8:48)



図15 集団の中のマーク虫Ⅱ  
(水色 写真左端、黄色 写真右端下側  
クマタケラン 2007/1/13 8:25)