

喜界島における夏季のオオゴマダラ消長について

金井 賢一¹・中村 璃海²・中村 太一²

Vicissitude of *Idea leuconoe* (Lepidoptera : Nymphalidae) on Kikai-jima in Summer

Kenichi KANAI¹, Rimi NAKAMURA², and Taichi NAKAMURA²

キーワード：発生要因，食草量，生殖休眠，自由研究

はじめに

オオゴマダラ *Idea leuconoe* は，台湾，フィリピン，カリマンタン島，ジャワ島，スマトラ島，マレー半島（南端部），タイ，ミャンマー（南部）など，東南アジアを中心に分布している。日本では沖縄県（与那国島，西表島，石垣島，宮古島，沖縄島）に分布しており，鹿児島県の与論島及び喜界島にも分布している（白水，2006）。与論島では近年少ないと言われているが，2014年に移動博物館を実施した際には，島民から「非常に少ないながらも生息している」と聞いている（竹，私信）。

喜界島には1974年頃から定着したらしいが（白水，2006），食草のホウライカガミと共に世界の分布北限地域ということで，喜界町は1989年3月にオオゴマダラ保護条例を公布し，食草とチョウに関して採集などを禁止している。消長に波があるようで，2011年には島民から「台風の後にはなくなったので，観光資源として沖縄から導入してはいけないか？」という問い合わせが博物館に寄せられた。その際には「自然に増減すると考えられるので見守って欲しい」と答えた。その後島内では増加したようで，喜界島在住の鹿児島昆虫同好会会員から「2016年はとても多かった」と聞いている（福島，私信）。

喜界町立早町小学校からは，「郷土の自然を理解するために，オオゴマダラ観察のポイントを子供たちに伝えて欲しい」という要請を受けて，筆者の一人：金井が2014年から2016年まで3年間，小学校3年生を対象

に観察の仕方を指導してきた。2016年は早町小学校の食草園における数値データがとれたので，それをまとめて報告した（金井，2017）。要点としては以下のことをまとめた。

- ・6月にはよく成長したが，食草を食べ尽くした7月からは早町小学校では見られなくなった。
- ・9月下旬，10月下旬には幼虫から成虫に成長できたが，11月になると気温低下のためか成長できずに，2，3，5齢幼虫がそのまま食草にとどまっている。
- ・1月にも卵から終齢幼虫，成虫を見ることができ，決まった越冬態を持たない。
- ・早町小学校では7月になると見られなくなるが，喜界島全体ではどうなのか不明である。食草のあるところでは発生が続いているのか，それとも島全体で食草がなくなり，生殖休眠を行って成虫が夏季を乗りきるのか，調べると面白い。

この話を聞いた筆者の二人，早町小学校の中村璃海・太一親子が，2017年の夏休み自由研究において，夏季のオオゴマダラの消長を調査し，まとめ上げた。その結果，第65回鹿児島県理科に関する研究記録：中学年の部において県知事賞を受賞した。この内容を記録として残すべく，ここに研究の要所を発表する。

1. 調査方法

自由研究の中で，個体数の消長は以下の2方法によって観察した。

- (1) 早町小学校の校内に作られた，ホウライカガミの植栽（図1）で，5月1日から8月31日まで毎日観察し，卵，各齢幼虫，サナギ，成虫の個体数を記録

1 鹿児島県立博物館：〒892-0853 鹿児島市城山町1-1

2 喜界町立早町小学校

した。

(2) 島内の3カ所（湾集落，上嘉鉄集落，小野津集落）を，週1回程度の頻度で観察し，各ステージの個体数を記録した。

なお，幼虫の齢期については，事前に作っておいた脱皮後の頭殻標本と見比べて，その大きさを判定した。



図1. 早町小学校の敷地内にあるホウライカガミの植栽
（ホウライカガミトンネル：約10m）

2. 結果

早町小学校での観察結果を表1に示す。

早町小学校のホウライカガミは，5月上旬には葉をつけておらず，産卵もなされなかった。発生が始まったのは，葉がそろい始めた5月下旬からであった。(1) 約20個の卵は外敵に食べられるなどして数を減らしながら，6月下旬に最多17個のサナギになった。

(2) 6月下旬からは次の世代の産卵が始まり，7月中旬に最多18個のサナギになった。(3) 7月中は観察地に卵が途切れることがほぼなかったが，7月下旬に産卵された個体は生存率が低く，8月中旬にサナギになれたのは1個体であった。(4) 8月4日～5日にかけて，台風5号が接近したために観察できなかったが，8月6日から11日にかけて産卵が見られなかった。(5) 8月12日から産卵が始まり，8月末時点でまだ幼虫であった。

次に，島内3集落の観察記録を表2に示す。週1回の観察なので，早町小学校のように世代の区切りがはっきりと見られないが，大まかな傾向は読み取れる。

湾集落では早町小学校と異なり，5月上旬には卵から5齢幼虫まで，様々なステージの個体が見られた。

(1) 5月上旬に中齢～終齢幼虫だった個体群は5月中下旬にサナギになった。(2) 5月上～中旬に産卵され

たものは6月上～中旬にサナギになった。(3) 5月下旬から6月中旬に産卵されたものは(2)の個体群と重なりながらごく少数が6月下旬までにサナギになるが，卵の数(6月3日93個，6月10日115個)に比べてサナギになるものは少なかった。(4) 6月下旬から7月上旬にかけて産卵されたものは7月中～下旬にサナギになった。(5) 7月下旬に産卵されたものはサナギまで成長したものがなかった。(6) 8月中旬に産卵されたものは8月末時点で幼虫であった。

小野津集落では早町小学校より早い5月上旬から卵が見られ，幼虫は見られなかった。(1) 5月下旬に産卵のピークがあり(1齢幼虫55頭)，その個体群が6月中下旬にサナギになった。(2) 6月中旬に産卵された個体群は，(1)の個体群と重なるように成長し，7月上旬にサナギになった。(3) 6月下旬から7月上旬に産卵された個体群は，7月下旬までにサナギになった。

(4) 7月下旬に産卵された個体群はサナギになれなかった。(5) 8月中旬に産卵された個体群は，8月末時点でまだ幼虫であった。

上嘉鉄の集落では，5月下旬から観察を始めた。

(1) 5月下旬に若齢幼虫だった個体群は，6月上旬にサナギになった。(2) 6月上旬に産卵された個体群は，

(1)と重なるようにして6月下旬から7月上旬にかけてサナギになった。(3) 6月下旬から7月上旬に産卵された個体群は，7月下旬までにサナギになった。(4) 7月下旬に産卵された個体群は，サナギにまで成長しなかった。(5) 8月中旬に産卵された個体群は，8月末時点で幼虫であった。

また表2では，卵からサナギまでのステージがほぼ全て見られる時期がある。湾集落では5月14日～7月29日まで，小野津集落では6月3日～7月8日まで，上嘉鉄では7月1日～7月15日までである。このように全てのステージが揃う時期にはホウライカガミの葉が豊富にある時期で，葉が少ない時期には欠ける発育ステージが見られた。

観察した事例では，メスのオオゴマダラが好んで産卵するのは，緑色の薄い若葉であった。幼虫も発生当初は若葉に多かったが，幼虫が増えて若葉が少なくなると，濃い緑の成葉にも産卵され，幼虫が見られるようになった。

表1. 早町小学校食草園での観察記録

月		5月											
日		26	27	28	29	30	31	26	27	28	29	30	31
卵			10	15	20	20	20						
1 齢幼虫													
2 齢幼虫													
3 齢幼虫													
4 齢幼虫													
5 齢幼虫													
サナギ		1	2										
成虫													

5月1日より観察開始。
観察する食草園では、葉
がまだほとんどない。

月		6月																													
日		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
卵		20	17	2	2	2					1	1																	7	15	18
1 齢幼虫			3	17	13	4	6	2																							5
2 齢幼虫				3	4	7	5	2	5	2	3	2																			
3 齢幼虫							4	6	13	7	2	4																			
4 齢幼虫										1	8	5	9																		
5 齢幼虫															9	5	5	18	16	18	15	8	6	3	4	1					
サナギ																						4	8	11	13	16	17	17	17	16	16
成虫																															

月		7月																														
日		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
卵		57	21	16	27	29	18	7	12	7	4	6	2		2	3	3	6	11	8	28	22	32	19	13	15	5	5	2		5	3
1 齢幼虫		11	44	43	28	15	8	13	23	6	2	1	2	4	1	4	1	2		7	12	14	25	23	11	13	13	8	10	3	1	
2 齢幼虫		1	2	2	3	17	27	19	15	25	16	9	6	4	1	4	3	4	1	3	4	2	4	7	3	2	2	4	3	4		
3 齢幼虫						1	1	5	14	14	8	4	4	1	1	3	2	1	2	3						1			1	1	1	
4 齢幼虫										4	5	9	13	9	1																	
5 齢幼虫												3	8	8	16	18	15	12	8	1	1											
サナギ		16	16	16	12	9	5	4	1								1	1	2	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	3		
成虫																																

月		8月																														
日		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
卵		3	1	1									17	22	26	42	56	77	83	67	35	42	33	40	56	42	26	41	32	22	36	38
1 齢幼虫																																
2 齢幼虫																																
3 齢幼虫																																
4 齢幼虫																																
5 齢幼虫		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	2	12	4	8				
サナギ																																
成虫												2									2					2	2	3				1

台風5号接近

表2. 島内3地域の観察記録

湾集落

月	5月				6月				7月				8月				
日	5	14	21	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	6	13	19	26
卵	3	6	10	29	93	115	36	81	138	78	54	71	36		179	62	93
1 齢幼虫		12	8		1	1		1	13	4	2	6			42	35	3
2 齢幼虫	3	5	18	20	8	6	1	1	8	18	3	1	10	1		25	13
3 齢幼虫	5	4	17	16	6	12	3	2	10	14	5	14	6			4	29
4 齢幼虫	6		9	13	9	6	2		3	5	15	3	2				43
5 齢幼虫	2	1	1	20	29	3	14	3	3	10	43	7	8	1			59
サナギ		12	9	7	19	42	49	23	7	9	20	31	17	2			
成虫		2			1		8		1	1	1		1				2

小野津集落

月	5月				6月				7月				8月				
日	5	14	21	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	6	13	19	26
卵	2	6	9	5		3		14	18	2		1	7		26	19	31
1 齢幼虫		4	4	55	10	6	1	1	5	4			5		1	18	13
2 齢幼虫			8	6	6	4	4	1	3							11	11
3 齢幼虫			2	13	14	12	10	15	1	2	2		2	1		3	8
4 齢幼虫			3	7	19	13	7	15	1	3		2					3
5 齢幼虫					22	32	59	21	17	2	1	1	1		1		5
サナギ					7	21	42	56	28	18	16		1				
成虫		1			1		1	1	3	1						1	2

上嘉鉄集落

月	5月				6月				7月				8月						
日	5	14	21	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	6	13	19	26		
卵	/					8		2	14	28	17	6	3	3		51	23	10	
1 齢幼虫				3		2			2	1	1					1	29	1	
2 齢幼虫				12	1	1	2		2	1	3	4						5	4
3 齢幼虫				1	4	1	3	9		3	3	6	5	1				2	37
4 齢幼虫					2			13		1	5	18	8	3					35
5 齢幼虫					2	7	4	5	29	1	6	18	9	2					8
サナギ						2	19	26	18	28	18	8	11	7					
成虫										2		1		1					

3. 考察

(1) オオゴマダラの発生をコントロールする要因

早町小学校のハウライカガミトンネルで、発生が始まったのは5月下旬からである。5月上旬に観察を始めた時には葉が無く、ハウライカガミが芽吹いてから産卵が始まった。しかし湾集落では、5月上旬にも卵から5齢幼虫まで見られていた。ここは空港の敷地内で、ハウライカガミの植え込みが定期的に手入れされ、葉が揃っていると思われる。このことは、表1の早町小学校で5月下旬から産卵が始まったのは、気温等の季節要因ではなく、食草の状態であることを示唆している。

2017年1月には暖かい日にメスが産卵していたこと（金井，2017）などから考えて、分布北限の喜界島でも本種は休眠することなく、ハウライカガミの葉の存

在がオオゴマダラの発生を左右していると推定される。成虫は葉を求めてさまよいながら、条件のよいハウライカガミを見つけると産卵する。幼虫が増えて葉がなくなると、産卵を控えていると考えられる。4つの観察地全てで8月中旬から産卵が増えているが、これもおそらく食草の芽吹きに対応しているものと思われる。

(2) オオゴマダラの化性

早町小学校では、卵からサナギになるのは (1) 5月下旬から6月下旬、(2) 6月下旬から7月中旬、(3) 7月中・下旬から8月中旬の3回が読みとれる。また8月中旬に産卵された個体群は8月末時点で幼虫である。

小野津、上嘉鉄の2地点では、早町小学校と若干時期がずれて (1) 5月下旬から6月中旬、(2) 6月上・中旬から7月上旬、(3) 6月下旬から7月下旬の3回が読み取れる。7月末に産卵された個体群はサナギになれず、

また8月中旬に産卵された個体群は8月末時点で幼虫である。

湾集落では卵からサナギになるのは(1)4月下旬(?)から5月中旬, (2)5月中旬から6月中旬, (3)6月上旬から7月上旬, (4)6月下旬・7月上旬～7月中旬と, 4回読み取れる。7月下旬に産卵された個体群はサナギになれず, また8月中旬に産卵された個体群は8月末時点で幼虫である。

つまり, 早町小学校, 小野津, 上嘉鉄では3世代成虫が見られ, 湾では4世代の成虫が見られた。オオゴマダラは成虫が比較的長寿で, 生存中は点々と産卵すると思われるので, 6月下旬に羽化した個体の中で7月上旬のみならず7月下旬にも産卵している可能性がある。そうなれば発生回数は1世代少なくなるが, どんなに早く成長しても, この期間に4世代以上は羽化していないことが読み取れる。

まとめ

喜界島の夏におけるオオゴマダラの生活は, 今まで調査されたことがなかった。今回場所によって異なる発生回数を送り, 食草によって発生時期が制限されているというのは, 新発見である。

謝辞

喜界町にはオオゴマダラ捕獲等許可承諾書(平成29年6月23日付:喜企第46号)をいただき, 研究することができた。喜界町在住の福島誠氏, 与論町在住の竹盛窪氏には, 貴重な情報をお寄せ頂いた。お礼申し上げます。

引用文献

- 金井賢一(2017)喜界島のオオゴマダラ, 6月～11月の個体数変動. *Satsuma* (158): 29-32.
- 白水 隆(2006)日本産蝶類標準図鑑. 326pp. 学研教育出版, 東京.

