

日本産ナガサキアゲハの有尾型雌について（第5報）

福田 晴夫*・二町 一成**・守山 泰司***

Notes on the tailed females of the Great Mormon, *Papilio memnon* L. (Papilionidae, Lepidoptera) in Japan (V)

Haruo Fukuda, Kazunari Nicho and Taiji Moriyama

1983年8月17日、鹿児島市磯庭園で採集されたナガサキアゲハ *Papilio memnon thunbergii* VON SIEBOLD の有尾型1♀からの採卵による次世代の飼育は、兄妹交配を主として代を重ね、前報では1987年末に18世代（F₁₈）目の蛹が越冬中であることを報告した。これらの個体は1988年もさらに累代飼育を続け、12月現在22世代目の蛹9頭が春を待っている。このように5年半を越えて22世代も続いた累代飼育、しかもそれが3回を除けば兄妹交配のくり返しであるような飼育例は、おそらく蝶類ではほかに例のないことであろう。飼育の最初の目的は、有尾型の純系を育成し、さらにいろいろな交配実験を続けることであつた。結果としては途中で純系らしい個体も出現したが、何らかの原因で幼生期、成虫期ともに個体維持、種族維持能力が弱いものと推察された。そこで、これから後は多少の他系統との交配を進めながら、新しい目的の実験にとりかかる予定であるが、本報ではとりあえずF₁₈からF₂₂まで飼育結果を報告する。

本文に入るに先立ち、飼育の一部を担当していただいた尾上哲也氏（鹿児島昆虫同好会会員）に御礼申しあげる。

I. 飼育記録

(1) F₁₈の記録

1987年12月から越冬に入り、1988年4月に羽化したF₁₈の記録は次のとおりである（Table 1）。

Table 1. F₁₇の交配とF₁₈の飼育結果

孵化数欄の()は孵化率(%)

系統名	F ₁₇ (両親)			F ₁₈ (生育状況)				F ₁₈ (羽化内訳)			
	♀	×	♂	交尾日	産卵数	孵化数	蛹化数	羽化数	有尾♀	無尾♀	♂
F18A	有尾A①	×	A-No.1	X.8	86	28(32.6)	10	8	4	0	4
F18B	無尾A①	×	A-No.1	X.5	140	38(32.9)	15	5	1	1	3

F18Bの羽化率（A/P）が33%しかなかった原因は不明であるが、孵化しなかった卵にほとんど胚の発生が見られなかったことから未受精卵であつたと思われる。雄からの精子不足かもしれないが、解剖等による確認は行っていない。

なお、飼育に当たっては特に条件を設定せず室内の自然条件とし、幼虫の食餌としてはミカン類（雑種？）を与え、成虫はうすめたハチ蜜により飼育、ハンドペアリング法による交配（1回）、ポリ袋での採卵を行った。このような飼育条件についてはF₁₉～F₂₂いずれも同じである。

*鹿児島市城山町1番1号鹿児島県立博物館 **鹿児島県串木野市元町167 ***鹿児島市郡元町1917

(2) F₁₉の記録

有尾型のみとなったF₁₈Aの兄妹交配を行ったが、♂は同一個体を用いた。

Table 2. F₁₈の交配とF₁₉の飼育結果

系統名	F ₁₈ (両親)			F ₁₉ (生育状況)				F ₁₉ (羽化内訳)			
	♀	×	♂	交配日	産卵数	孵化数	蛹化数	羽化数	有尾♀	無尾♀	♂
F ₁₉ A	有尾A①	×	A-No.1	IV. 26	135	101(74.8)	18	15	5	0	10
F ₁₉ B	有尾A②	×	A-No.1	IV. 21	124	84(67.7)	44	39	18	0	21
F ₁₉ C	有尾A③	×	A-No.1	IV. 29	50	13(26.0)	4	4	2	0	2

(3) F₂₀の記録

F₁₉A・B・Cいずれも♀はすべて有尾型となったが、交配にはF₁₉Aの2組の兄妹交配を行った。

Table 3. F₁₉の交配とF₂₀の飼育結果

系統名	F ₁₉ (両親)			F ₁₉ (生育状況)				F ₁₉ (羽化内訳)			
	♀	×	♂	交配日	産卵数	孵化数	蛹化数	羽化数	有尾♀	無尾♀	♂
F ₂₀ A	有尾A①	×	A-No.1	VI. 22	244	46*(23.2)	18	16	8	0	8
F ₂₀ B	有尾A②	×	A-No.2	VI. 24	233	50*(26.0)	17	14	7	0	7

※F₂₀Aの244卵から46卵、F₂₀Bの233卵から31卵、合計77卵を南山大学の江田信豊氏に送付したので、孵化数(率)は残りの198卵、192卵に対応するものである。なお、A・Bともに最後に産卵した約100卵は全く孵化しなかった。

(4) F₂₁の記録

F₂₀のA・B両系ともに同系あるいは兄妹交配を試みたが、使用した6頭の♂はバルバで把持はするが結合力が弱く、交尾能力がないと判断されたので、野外産(始良郡始良町重富産、1988年8月16日採集)♂と交配させた。

Table 4. F₂₀の交配とF₂₁の飼育結果

系統名	F ₂₀ (両親)			F ₂₁ (生育状況)				F ₂₁ (羽化内訳)			
	♀	×	♂	交配日	産卵数	孵化数	蛹化数	羽化数	有尾♀	無尾♀	♂
F ₂₁ A	有尾A①	×	野外産	VIII. 17	130	84(64.6)	41	28	12	0	16

(5) F₂₂の記録

F₂₁Aの兄妹交配を3組行ったが、1組のみ受精卵を得ることができた。

Table 5. F₂₁の交配とF₂₂の飼育結果

系統名	F ₂₁ (両親)			F ₂₂ (生育状況)				F ₂₂ (羽化内訳)			
	♀	×	♂	交配日	産卵数	孵化数	蛹化数	羽化数	有尾♀	無尾♀	♂
F ₂₂ A	有尾A①	×	A-No.1	X. 7	138	56(40.6)	9…(越冬中)				

孵化率(40.6%)もさることながら、蛹化率(P/L=16.1%)が低かった。これは中齢～終齢幼虫期に体が収縮して死ぬものが多かったためで、累代飼育による体質劣化によるものかもしれない。

II. 考察など

F₁₇からF₂₂までの飼育経過はFig. 1のようにまとめられるが、注目すべきことはF₁₈からF₂₁までの4世代に無尾型♀が全く出現していないことで、これらの母蝶となった有尾型♀が純系であった可能性が高いことを示している。

羽化個体には斑紋などに特筆すべき傾向は認められず、遺伝現象としてはこれまで通りの単性雑種(限性遺伝)説で説明可能と思われる。

なお、前報に続く野外における本種有尾型♀の採集例は今のところ見られず、遺伝現象等に関して追加すべき文献もないようである。

最後に、要約にかえて、これまでの兄妹交配を主とした累代飼育の結果をまとめておきたい。(Table 6)

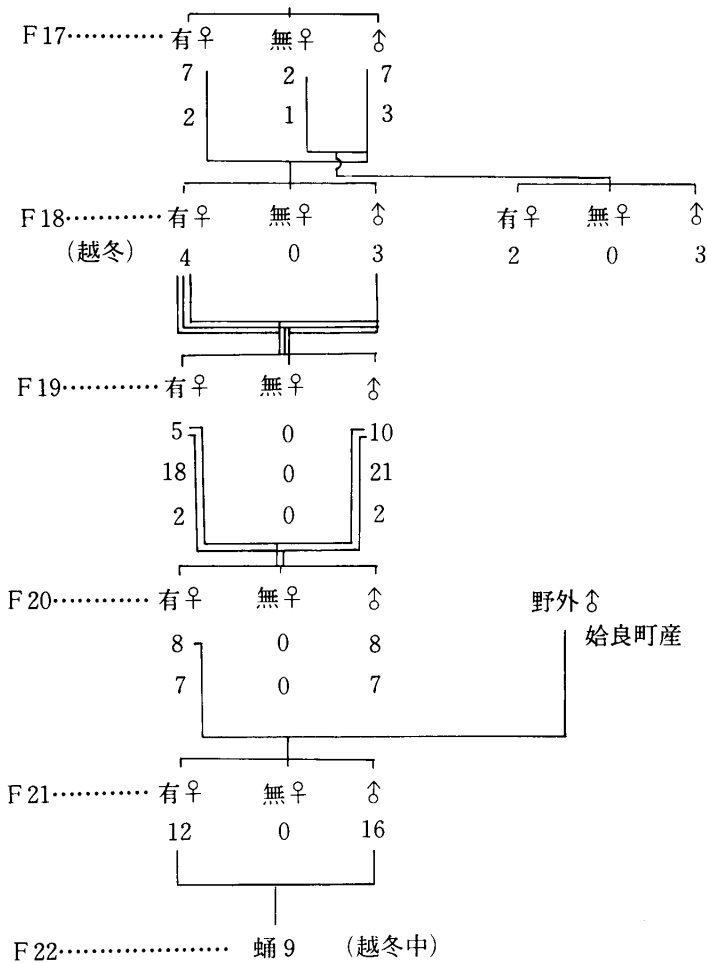


Fig. 1 鹿児島市産ナガサキアゲハ有尾型♀からの累代飼育の結果
数字は羽化頭数を示す。

Table. 6. 兄妹交配 (有尾♀×♂) を主とした累代飼育の結果

1～3世代は参考記録。産卵数は前世代母蝶によるもの。蛹化率は蛹数/孵化幼虫数。

羽化率は羽化数/蛹数。性比は♀100に対する♂の割合。

世代	産卵数	孵化率 (%)	蛹化率 (%)	羽化率 (%)	有尾♀	無尾♀	♂	性比	備 考
1	77	81.8	57.1	100	9	6	21	140	有尾♀×野外♂の子
2	263	約70	4.8	100	4	2	3	50	無尾♀×♂の子
3	20	?	(6頭蛹化)	100	3	1	2	50	無尾♀×♂の子
4	264	?	(153頭蛹化)	93.5	42	35	66	86	
5	103	30.1	51.6	93.8	5	2	8	114	
6	229	82.1	36.7	84.1	9	12	37	176	
7	107	85.0	62.6	82.5	23	5	19	68	
8	33	45.5	66.7	100	4	0	6	150	無尾♀が出なくなる
9	126	69.2	64.9	93.8	20	0	25	125	
10	97	90.7	33.0	96.6	12	0	16	133	
11	43	58.1	52.0	76.9	5	0	5	100	
12	67	31.3	19.0	100	2	0	2	100	
13	34	5.9	50.0	100	0	0	1	—	
14	68	39.7	18.5	100	2	0	3	150	野外♀×F ₁₃ ♂の子
15	47	53.2	36.0	100	2	2	5	125	有尾♀×野外♂の子
16	247	85.3	36.6	64.7	17	7	19	79	ほかに1組ある
17	46	74.0	50.0	94.1	7	2	7	78	〃
18	86	32.6	35.7	80.0	4	0	4	100	
19	124	67.7	50.5	88.6	18	0	21	117	ほかに2組ある
20	244	23.2	39.1	88.9	8	0	8	100	ほかに1組ある
21	130	64.6	48.8	68.3	12	0	16	133	有尾♀×野外♂
22	138	40.6	16.0						