

# やぶなべ

青森県立青森高等学校生物部 発行

誌名	やぶなべ
号/発行年/頁	3 / 1957 / 11-16
タイトル	ゴマシジミの生態(第2報)
著者名	室谷洋司

自然を見つめる やぶなべ会 (青森)

# ゴマシジミの生態

## 報 2

室 谷 洋 司

### 1. ま え が き

ゴマシジミ (*Maculinea euphemus* HUBNER) はシジミ科ヨウ科に属す開長3.5mm前後の小型の蝶であるが、その生活史は個体変異、地方変異の顕著なことに共に有名である。

本種は青森県に於く局所的であるが、略県全域に分布し青森市に於いても西部低山地の田園地帯、湿原地帯に多く見られるものである。俗に「志恩と叛逆」の名で知られる本種的生活史は、以前から筆者の研究欲を誘い、三年前の1954年から本格的な調査に乗り出したのであるが、昨年(1956年)ようやくその全貌を知る事が出来た。前期即ち卵期、草食幼虫期を含む越冬前の調査は、本誌前号で報告させて頂いたが、今回は引続き越冬後の幼虫の成育、蛹について報告する。又棲息地の環境についても若干触れたいと思う。

尚本調査に当っては、弘前の山内博尚、阿部東面氏から色々と指導して戴き、ここに深謝の意を表す。

### 2. 調査法概要

本種は特殊な生活を成すが、その調査法を本論に先立って示しておく。本調査は出来るだけ野外に於ける観察事項を中心としたが、棲息地湿原では、蚊等の障害があり、餌食、蛹化等の細部観察は、人工巢による手段以外はほとんど不可能に近く、次の様な人工巢を使用する。

1) 植木鉢云……………出来るだけ自然に近すけるため、棲息地のアリ巢をそのまま植木鉢に収めたものである。

2) 木箱とガラス式……………幅をせまくして観察用にしたりアリ成虫がガラスを不透明にする為、成績は余り良くない。

3) 石膏云……………蛹化観察用に用いる。

4) シヤーレー……………餌食状態観察用であるが長期にわたる飼育には不適当である。

野外にはあらかじめ数群のアリ巢を定めておいて、それに他からのゴマ幼虫を入れて観察を容易にしたが、過度に手を加えると巣が移動するのには閉口した。越冬後の生態調査は次の調査に主眼を置いた。

1) 棲息地の環境と *Myrmica* 属の一種(註)について。

2) 幼虫の成長と行動(習性)について。

3) 蛹化、蛹の形態について。

註) 未だ固定していないので、本論ではクシケア 1) の類であるからクシケアリと呼んで置

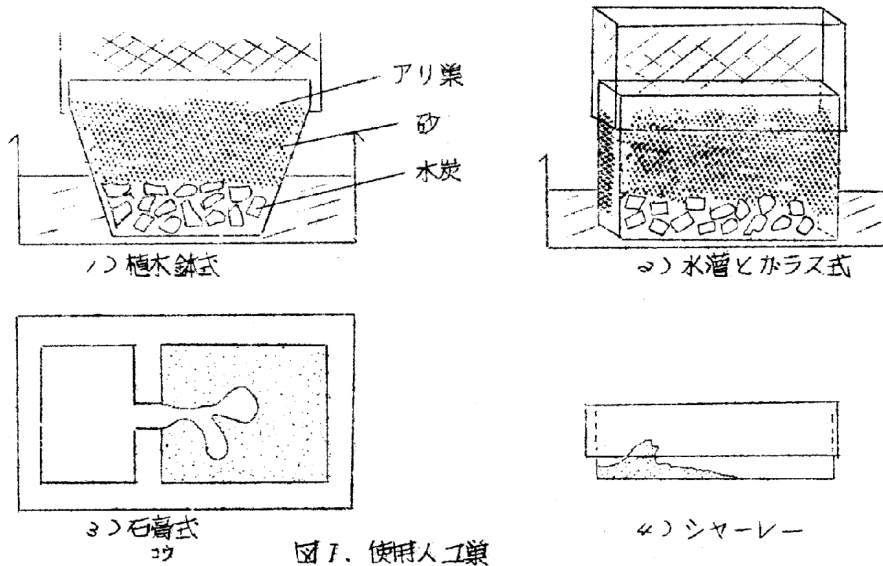


図1. 使用人工巢

3. コマジミの越冬以前の成長(1956年調査)

- 1) 成虫の出現期は、8月上旬から9月上旬までの1ヶ月余。
- 2) 卵期は5〜7日間
- 3) 前期食餌はナカホノシロワレモゴウ。
- 4) 三令までの所要期間は約3週間。
- 5) 後期食餌はクシケアリ幼虫。
- 6) 越冬は10月下旬から翌春まで。

4. 棲息地環境とクシケアリの巢について。

青森市西部では田圃、山間湿原地帯が棲息地であるが、勿論現在まで成虫の見られた所には全てナカホノシロワレモゴウ(*Sanguisorba tenuifolia* FISGH)、クシケアリが発見された。しかしナカホノシロワレモゴウもクシケアリも湿った地帯からのみ発見されるもので、青森地方でも両種は広く分布している。調査対象となった地域は青森県南東部10kmの高田から西に2kmの依山地湿原地帯であるが、春は雪溶け水で、地表は覆われ、夏はうっそうと繁茂する雑草で年間通じて地表は着るしく湿っている。湿原はナカホノシロワレモゴウを始め、キホウシ、オニユリ、ゴモウセンゴケ、ススキ、その他のゴケ、スゲ類が一面に密生している。又当地帯は田圃のあせ道状や、小規模な自然堤防的な隆起地が所々に存在し、その地帯が年間通じて最も排水良く、クシケアリが好んで営巣する。

最も水量の少ないのは、ナカホノシロワレモゴウの若葉の見られる6月であるが、クシケアリ巢は最も深所まで見られ1.5cm内外である。一方、8月は1mに及ぶ雑草が地表を完全に隠している為、クシケアリ巢は着るしく浅くなり、地表に沿って、広い面積(300cm<sup>2</sup>内外)にわたっているのが普通である。又時には地上に直にアリ幼虫や蛹が並べられているものもある。

ゴマシジミ幼虫も以上のような巢に伴い、6月が一番洋所まで発見出来るが、7、8月はほとんどが地表近くに発見される。クシケアリ幼虫は主として前年産卵のものであるが、ゼミ蟻は6月下旬、7月上旬にも若干産卵する。又ノゴロニーの蟻の個体数は夥しいもので、ゴロニーも大小様々な為大体の数値も出し難い。幼虫室も非常に多い。湿原には5種程の蟻が普通に見られるが、クシケアリは体長6mm前後の黒褐色の手に喰いつくような極めて猛猛な種類である。

#### 5. ゴマシジミ越冬後の成育

##### 幼虫の成育

1957年5月中旬の实地調査では、発生地は数10cmの水深に木が流れ、勿論比較的排水の良いと思われる隆起臭すら水面下に沿っている。従ってゴマ幼虫の活動は水量の少なくなる5月下旬である。雪溶け水は6月に入り急激に減少し、草木もようやく若葉を見せて来るので凸地は1年中で最もクシケアリ巢が深所まで見られる時期である。6月9日、やはり隆起臭の一大コロニーからク匹の4令幼虫を採集する。体長は6~7mm 越冬前と全く同じ。

単に入った直後のゴマ幼虫の体表は長毛に一見白く感ぜられるが、入単後数日にして短く折れと行くのが普通である。従って越冬後の幼虫はほとんど折れ去り、一見無毛に見える。拡大すると折れ曲っている背線上の毛が目立つ。淡紅色のゴマに対してアリ幼虫はよこ肌で白色で、体長は2mm~3mm、大小様々である。しかしこの程度までの成長度により前年産卵されたものと容易に推定が付く。ノゴロニーから採集した以上のク匹の中、直接アリ幼虫群から発見されたものは一匹もなく、ことごとく付近の幼虫室の天井や、隧内内に見られた。

又この頃のクシケアリ巢は、前述の如く15cm位である。ゴマ幼虫も6~7cmの所まで発見されたが、それ以下では現在まで見ていない。又概して浅い方に多い傾向がある。

6月中旬の調査では、前記同様の個体は平均して8mm内外である。越冬直後の成長は極めて緩慢と思われる。シャーレ内に一定のゴマ幼虫とアリ幼虫を入れても食量は微量である。しかし7月に入ると急激に成長し始め、体色もこれに平行して1段と淡くなり、且クシケアリ巢内の幼虫の位置も草木の成育に伴い、地下2~3cmのほとんどが巢の入口付近に発見される。7月中旬、体長は10cm内外、益々体表は光沢を増し、内部が透視出来るようになる。餌食も旺盛でシャーレ内に一定のアリ幼虫とゴマ幼虫を入れたが、たちまちなくなってしまう。7月下旬、多くのゴマ幼虫は蛹化を待つばかりの老熟幼虫に成長している。体長12mm内外、幼虫の体長は全期を通じて他のシジミチヨウには見られないような殻が多く、特に老熟幼虫には着いるしい。又硬皮板の三角状の黒紋は目立っている。

老熟幼虫の形態は腹部が背面、側面から観察しても明らかに太く感じられ、気門は黒色、体表には微毛が分布し、特に1胸節、9胸の外側に多い。体内は半透明、背脈管が明顯に透視され、尾部から収縮し、又広っていく様子が観察される。

##### アリ幼虫を捕食するゴマ幼虫

越冬前後夫、ゴマ幼虫がアリ幼虫を捕食して成長するゴマシジミの生活史は俗に「忌忌と判違

」と言われているが、その一大シーンはまさにライオンとカモシカ同然である。筆者の観察は終始人工巢に依ったが、ゴマ幼虫は餌食時のみアリ幼虫群の中に姿を現わし、多くはアリ幼虫群の中心から遠隔の幼虫を糸を振りかたながら這い上って行くものである。(クモの様に糸で覆い隠すのではない。一般に毛虫、青虫と云うものは歩く時糸を振りかけている。ゴマもよのような行動でアリ幼虫に這い上る。)最大時でも $5\text{mm}$ 内外の微小なアリ幼虫に対す、ゴマ幼虫の数倍の体は、完全に腹面ですれを覆い隠してしまふ。加えて頭部は美に自由自在に良く差達しており、土にヘタバンしているゴマは外面からはゆぶかの動揺も感じられないのである。さてガラス板を使用してそのシーンを紹介しよう。ライオンの様なしかし生きるためのゴマはその鋭い爪のような三対の脚端で無抵抗の可弱いカモシカをしっかりと押えつける。次の瞬間、子アリの皮は無残にも引き裂かれ、水々しい内蔵が吸い込まれるようにゴマの体内に入って行く。子アリのカチラは、内臓がなくなったので平面的な皮のみになる。しかしそれも巧みなゴマの脚に支えられ、赤いゴマの体色に白くかけらとして遂にはなくなってしまうのである。子アリの皮に凸凹な食痕が生々しく感ぜられるのである。あたかも勝誇る弱に対する強の様に、爪跡の様に、排泄物は外観は白いねはねはしたものであるが、内部は黒味を帯びている。

さてこの捕食される子アリに対して、親アリのなんの保護も見られないのは何故か。越冬前の小さいなゴマ幼虫は補食中子アリの腹部からはみ出していたために親アリに奪い取られた例が二、三あったが、越冬後の成長したゴマは、余りにも悪まれているのだろうか、はみ出することはままない。入巢直後と越冬後の $10\text{mm}$ 内外のゴマは親アリに皮の覆膜から蜜を分泌したが、このゆぶかな報酬で親アリは大切な子アリの殺食されて行くのである。筆者はこの事実、又「虫界の驚異」と扱わざるを得ない。

#### 蛹化

7月27日、充分成長した老熟幼虫は朝方から浴盆に巢内を這い回り、土の天井に回転を繰返し土の崩れるのを防ぐかの様に糸をはき散らし、ついに夕方静止状態となる。背脈管は時間の経過と共に不明瞭になり、数時間にして体表の皺が消え去り、体節も区別が困難になって来る。午後10時、ほとんどだるま状になった幼虫は、内部が白く観察され、あたかもその色は内部の大変化を予想させる様である。

翌朝7時には蛹に予定されている幼虫は頭部が腹部に強くくい込み、硬直状態、隈無く糸をはき散らした足場には、三角状の脚端がゆぶかには着しているに過ぎない。正午遂に脱皮が開始される。土の天井から今にも離れそうに、多くのシジミチヨウと同様に頭部から脱皮して行く。しかしゴマシジミの蛹には横帯がない。シジミチヨウ科の本種は、どららかといえは垂蛹よりむしろ帯蛹に近いものと思う。即ちこのシジミチヨウは帯蛹となる脱皮法ならば、尾端から脱皮殻を離れようとするは体が足場から落下せざるを得ない。二何体の観察ではいまだ尾端は脱皮せざるまゝに殻を附着させていた。

蛹化直後は水々しい肌色。約2～3時間で硬化し、波乱の多かった約ノケ日間にわたる幼虫期を終ったわけである。

蛹の形態

体形は稍細長いだるま型。体色は腹部が赤褐色、胸部がとうきび色に区別されており、蛹の諸部分は他のどの蝶のそれより逆かに明瞭。前胸、中胸、後胸、腹節、触角等判別は容易である。特徴は尾端が強く外側に丸み曲していること、黒色の腹部気門かみ低状に隆起している事である。気門を数ノ倍で拡大するとお椀を逆さに臥せた様な状態で頂上が凹んでおり、又気門付近には顆粒状の突起が見られる。体長1.2mm、最も太い所で幅0.3～0.5mm。

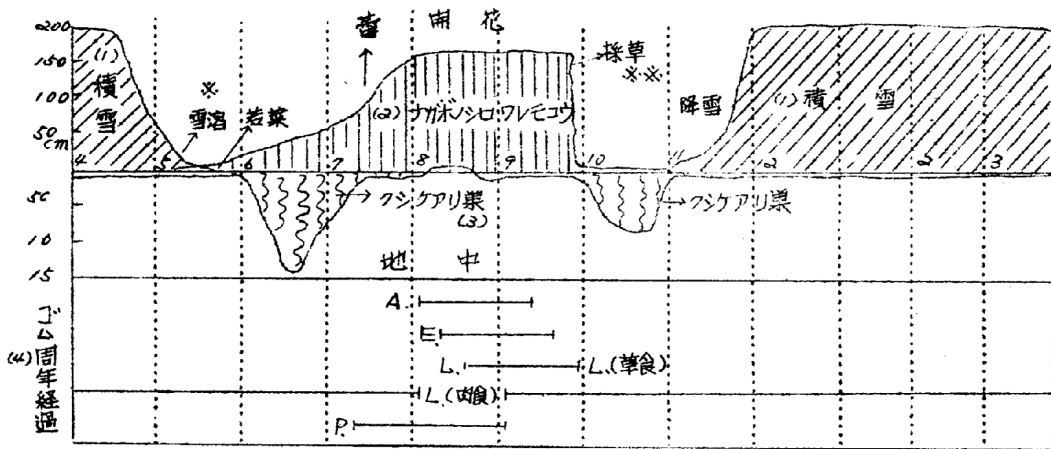
羽化

8月ノ日に蛹化したものを土中30cm位の深さにおいたが、日増に黒化し、目つ成虫斑紋の透視が可能になって来た。8月ノク日午前ノ時、ゴマ成虫は羽化し巢外に這い出て来た。この所要期間はノケ日間。

しかし飼育器の羽化は2頭野外は2頭であったので充分の資料とは思われない。細部は今後の調査に宅里具体的な時刻等の数値は省略する。(野外では巢から這い出て来るのを観察出来なかつたが、通常クシゲアリの入口は1～1.5cm。隧道はそれ以下であるから、地表で翅の伸張することは疑いのないことである。)

ゴマシジミの生活と環境の関係模式図 ～1956 & 1957～

室谷原図



A = adult (成虫) E = Egg (卵) L = Larva (幼虫) P = Pupa (蛹)

1) 積雪量は2m前後で、5月までには溶けて流れとなる。発生地は11月から4月まで雪にとざされる。

2) 5月下旬若芽をふき出し、成長早く7月には茎を持ち1～1.5mに達する。花期は9月中旬まで及ぶ。発生地は他の温原性植物で、覆われ、地面は温度が高い。

3) クシゲアリは積雪、雪溶け、植物の繁茂に着じるしい影響を受け、湿度が高くなるにした

がって、地表に近づく。一番深い時期は6月。浅いのは7、8月。8月には地上に見られる時もある。ゴマ幼虫も巢に伴う。

4) ゴマシジミの周年経過は図のようで、個体により成長差が着いていく。

\* 5月、発生地は雪溶け水に覆われる。

\* \* 採草期まで地下に落ちなかったゴマ幼虫は死をまぬがれない。当地は家畜用の採草地である。

## 6. あとがき

以上の結果を要約して見ると次の様である。

1) 越冬後の活動は5月下旬～6月上旬。

2) 幼虫の成長は、越冬以後の初めは緩慢であり7月に入ると目立って早くなる。幼虫の食餌は前年産卵されたものとその年に産卵された幼虫である。多くのものは7月で幼虫期を終る。全幼虫期は約1/1ヶ月間。

3) 蛹は横帯を有さず、従って脱皮殻は尾部に付着させる。所要日数は約7日間と思われる。

4) 羽化は飼育箱では2個体共地上で翅の伸張が行われる。

ゴマシジミの成長は、フシゲアリの生活に直接的に関係している為、巣の変化に伴い、それに適応する為、深所から浅所へ移動する。色々な書物では「ゴマシジミは地中で蛹化し、羽化後翅の伸張に先立って地表へ這い出て翅を伸ばす」と英雄的に感ぜられるかも知れないが、少なくとも青森市の棲息地における蛹化位置は、地下1～3cm、或いは入口付近である為、むしろ落葉内や土わず内に蛹化するオオルリ程度の為、羽化には特に困難は伴わないものと思う。(青森市に於いて採集された数100頭の成虫には、羽化に困難を来した様な個体はまだ得ていないことも興味ある事実と思う。)

各期の野外に於ける所要日数は、全ての個体に差異が着いていく、越冬期を有している為、具体的な数値は出せなかった。以上不完全な個所が所々に見られると思うが、今後一層本種生態を確実にする為、調査を継続したい。

## 7. 参考文献

石村 清：日本産ゴマシジミの生活史(生態昆虫) Vol. IV, No. 10 1952

平賀 壮太：オオゴマシジミの生態(新昆虫) Vol. 8, No. 3 1955

(筆者は三年)

お 詫 げ-----本稿の形態図は印刷不可能の為、総て割愛してしまいました。-----

編 集 部

## 正 誤 表

原本に「正誤表」が付属している場合、該当部分を以下に転記しています。「行」は、原則としてタイトル行なども含む上からの行数です。（「u」が付く場合は下からの行数です。）

頁	行	誤	正
11	22	成中	成虫
11	u1	固定	同定
11	u1	クシケアノ)	クシケアリ
12	1	コマシジミ	ゴマシジミ
12	4	誤字(餌のつくりが異なる)	食餌
12	9	全て	総て
12	14	ナガホノシロワレモコウ	ナガボノシロワレモコウ
13	1	洋所	深所
13	2	せき蟻	女王蟻
13	12	全く詳しい	全く等しい
13	13	単に入った	巢に入った
13	17	以上の7匹	上記の7匹
13	25	10cmm	10mm
13	30	体長	体表
13	31	9胸	9腹節
14	4	ゴマもよの	ゴマもその
14	10	カチラ	カケラ
14	17	悪まれ	恵まれ
14	18	親アりに皮の蜜腺	親アリの蜜腺
14	19	事実、只	事実を只
14	21	這い回り	這い回り
14	28	硬過状態	硬直状態
14	29	仕着	付着
15	13	2頭野外	2頭、野外
15	u2	温原	湿原
15	u2	温度	湿度
16	5	降なかった	降りなかった
16	10	誤字(餌のつくりが異なる)	食餌
16	15	地上で…行われる。	巢外で…行われた。