

# 岡山県におけるアサギマダラ (*Parantica sita niphonica* Moore) の記録とその行動予測

河 邊 誠 一 郎

岡山理科大学理学部基礎理学科

(1994年9月30日 受理)

## はじめに

1989年12月1日、岡山理科大 波田氏の助言を得て岡山県御津郡加茂川町にてキジョランを採集した。

当地は吉備高原（海拔高300~500 m）の1部として旭川左岸に広がる比較的自然の良く保たれた溪谷である。溪谷は入口の海拔高約110 m から、約400 m の吉備高原面に至る緩やかな上りとなっている。両サイドの斜面は約40度の急峻な地形を成している。

溪谷内部は概ね自然林から成り、ケヤキの大木やオニグルミ林等の落葉広葉樹林が発達し、急斜面にはアラカシ、椿林が見られる。入口付近にはエノキ、コナラ、ナラガシワ、ツバキ、アラカシに混じりキジョランの大株、小株が勢いを増しつつあるなど、自然が十分残っている—または回復しつつある貴重な場所として注目されている所であった。

ところが、その際偶然にも同植物の葉裏より、初めて羽化直前のアサギマダラ蛹1exと多数の蛹抜け殻、そして1齢幼虫多数を同時に発見するに至り、中国地方としては唯一・初の自然状態での記録となった。

これらの幼虫は、-7℃の厳しい冬の寒さにも耐え、無事越冬し、翌1990年5月にそろって羽化した（約5ヶ月間）。羽化個体の産卵には成功しなかった。

この発見は、岡山県下で継代発生（1~2齢幼虫と羽化直前の蛹の共存）と幼虫越冬が十分可能であることを示唆していた。

翌1990年10月2日、岡山理科大学構内(理大町1-1)の山の斜面にて新鮮なアサギマダラ（1♀）を捕獲。同日、加茂川町のキジョラン生息地で5卵を採取した。これらは蛹化までに約1ヶ月を要し、11月末から12月初めにかけていっせいに羽化した（約2ヶ月間）。これら成虫に産卵させることには、やはり成功しなかった。

当初、これらの羽化個体は現地で産卵したのち、南方へ（5月羽化のものは、北方へ）飛んで行くのではないかと考えた。

その後、再び現地で産卵、生息しているかどうかの確認を取れないまま年を越していたが、1991年3月15日、当地にて2齢幼虫十数頭を再確認した。これらは、5月初めにそろ

って羽化した。

即ち、岡山県御津郡加茂川町の旭川中流域ではアサギマダラは確実に繁殖・定着しており、そこでは10月頃、北方（蒜山、大山周辺）から飛んで来た成虫により、産み付けられた卵に始る10月初旬～11月下旬と（羽化・産卵？後、成虫は南方へ）11月下旬～5月初旬（幼虫越冬、羽化・産卵？後、成虫は北方へ）の2回（もし5月に産卵がある場合は3回）、幼虫成育の場として利用されている。

この加茂川町のキジョラン生育地は、アサギマダラ成虫にとって、南方（冬場）と北方（夏場）の避寒、避暑の渡りの中継地として、その間の世代更新の繁殖の地として重要な場所となっているものと考えられた（すずむし No. 126 “加茂川町のアサギマダラ越冬の記録”<sup>1)</sup>および“アサギマダラその後”<sup>2)</sup>の報告の要約）。

その後、白水先生（九大名誉教授）より、“加茂川町の越冬地の確認は中国地方としては唯一・初”，との便りをもらった。そして、奈良、大阪などでは、キジョランへの産卵が5月にも見られること、それらは南方からの北上個体によるものと推測されること、5月に羽化した個体の行く先の解明については、まだなされていないこと、など教授された。この他、アサギマダラの性成熟は非常に遅く、羽化から産卵までかなりの期間が（季節にもよると思われるが）必要のようで、実際に10月の時点でもまだ未交尾の個体が数多く見られることを教えていただいた。

### アサギマダラの県下における記録

これまで、岡山県下のアサギマダラ成虫の確実な記録は、近藤<sup>3)</sup>による詳細な記録(1963)にあるように、そのほとんどが9～10月中旬までに集中している。

そのため、そのころ北部から移動してきたものの一部が県南部に立ち寄った、というのが通説で、それらはさらに南方へと渡って行くものと考えられている。しかし、前田、秋山(1958, 5, 25)をはじめ、安江(1962, 5月下旬)、近藤(1962, 5)らの捕獲や目撃の記録、そして前述の近藤による10月1日ガガイモ(1年生草本)への産卵態勢にあった成虫の捕獲、翌日飼育器での産卵の記録は、これまでも県中南部で土着、発生していたことを予測させる。白水も、環境条件次第で倉敷の平地にもアサギマダラが十分発生する可能性のあることを示唆している。

しかし、その後アサギマダラの個体数の激減によるものか、あるいは、興味対象から外れたためか、岡山県における報告は宇野(1964, 8)<sup>4)</sup>、渡辺(1976, 6, 目撃)<sup>5)</sup>および難波(1978, 10)<sup>6)</sup>によるものしかなく、ここ20～25年来極めて稀な種になっていた（もっとも筆者はここ数年来、岡山理大の山中で秋に4～5度目撃してはいたが）。

そのため県下での発生、土着は確認されないまま今日に至っていた。

今回の県中部吉備高原下部における10月～3月キジョランへの産卵と1～2齢幼虫、そして蛹の存在と12月の羽化(♀)などの発見により、県下での発生・繁殖・土着が初めて

確認されることとなった。

これは、食草：キジョランの確認と過疎化による自然環境の回復で、常緑キジョランの成育が旺盛になっていることも大きな要因の一つかと考えられる。

### 高梁川水系と旭川水系アサギマダラの初夏の繁殖記録

本報告に先立ち、1993年1月6日、岡山県高梁川水系での初記録となる総社市美袋（写真1）でのアサギマダラ越冬幼虫（写真2）を見つけた旨の報告<sup>7)</sup>を倉敷昆虫同好会誌；すずむし Vol. 128へ行った。その後これらの幼虫は1993年4月22日、倉敷市の我家の庭で蛹化し、同年5月9日無事羽化している。

この総社の越冬幼虫も、加茂川町のものと同様、5月10日前後に羽化している。そして更に、1993年5月8日、同所で植物調査中、産卵直後と思われるアサギマダラの卵（十数卵）を見つけた。産卵状況は、これまでと同様、1本の蔓に1個または2個。卵の生育状況から見て、恐らく同一親からのものと考えられる。前記、推測したように、アサギマダラ雌成虫の一般的な成熟期間からみて、越冬、或いは、早春に南方で羽化した個体が再北上の途中、適温の同所で産卵したものと考えられる。

このうち7卵を自宅で飼育し、5月14日の孵化、6月2日に全て蛹（写真3）、6月中・下旬にかけて羽化（写真4）を観察している（約1ヶ月半）。

これに先立ち、1992年6月3日、植物調査のため加茂川町の現地を再訪した際にも2齢幼虫1exと1齢幼虫4exsを採集した。これらの個体は遅れて北上した個体、多分南方で早春に発生したものが一定の成熟期間を経て、産卵したものと考えられる。この時の成長は非常に速く、6月中・下旬に蛹化（倉敷の自宅庭）、6月28日から7月上旬にかけ羽化している（約1ヶ月）。

以上のことから、岡山県では高梁川、旭川に沿った県中南部地方でアサギマダラの繁殖がキジョランを食草として行われ、10月～12月、11月～5月、5月～6月及び6月～7月の4回のステージがあることが確認された。

どの時期にも、どちらの地でもそれほど多くの個体は認められてはいない。しかし、キジョランの葉には、幼虫は見つからないものの、白い乳汁で縁どられた真新しい数多くの食痕（写真5）が見られることから、産卵数はある程度多いものと考えられる。5月から6月、及び6月から7月のもは各々観察は1度きりでしかないが、これまでに観察した限りでは、それぞれの場所、ステージでは、ほぼ同一の成育歩調をとっている（個体数がそれほど多くないことから考えて、各々の期間、単独個体による産卵も考えられる）。

これらが冬期（南方）、夏期（山岳地帯）および、その中間期（中継地）にどのようにつながるのかは、今後の課題である。



写真1 岡山県総社市槻谷, アサギマダラ繁殖地  
(キジョラン生育地)

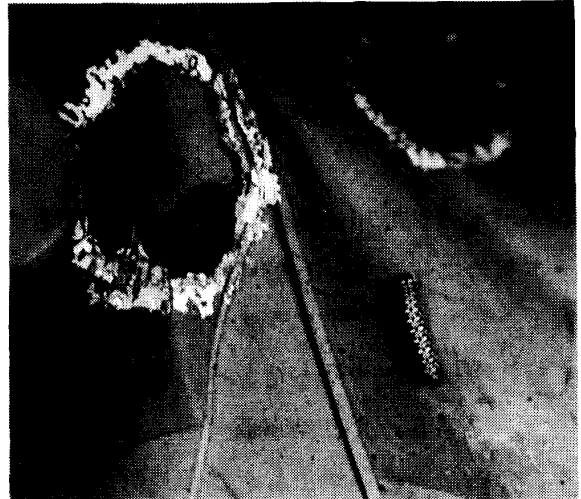


写真2 キジョラン葉裏に見付けた越冬幼虫  
(1993年1月6日, 槻谷)

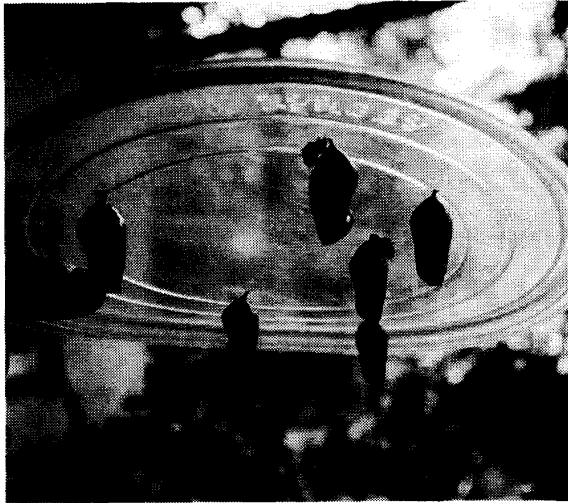


写真3 1993年5月8日槻谷で見付けたアサギマダラ卵からの蛹 (1993年6月2日)



写真4 1993年5月8日槻谷で見付けた卵からのアサギマダラ羽化 (6月中~下旬)

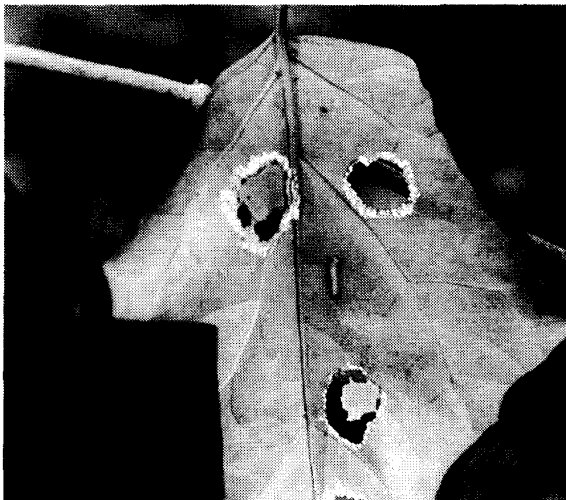


写真5 アサギマダラ若齢幼虫による特徴的な食痕と乳汁の分泌

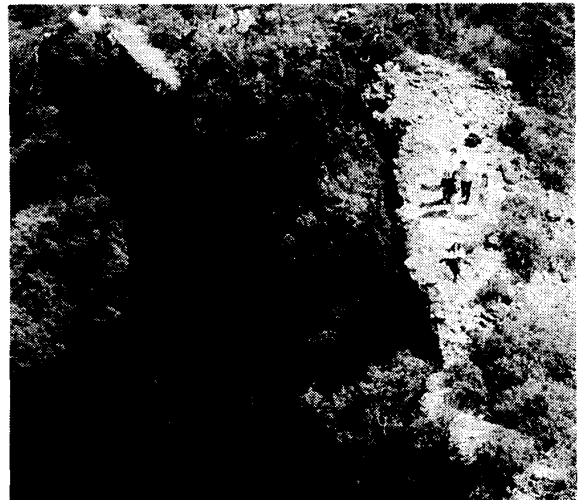


写真6 香川県小豆郡小部, アサギマダラ繁殖地

### アサギマダラ最近の記録

1992年、岡山県南部を飛んだアサギマダラとして、筆者は10月6日に岡山市東花尻、吉備の中山東南山麓を飛ぶ1exを目撃。また倉敷市立自然史博物館友の会誌に貝原が、9月27日と30日に各々、自然史博物館の窓から、倉敷中島幼稚園の園庭で1exの目撃の報告<sup>8)</sup>をしている。また、1991年8月14日に、倉敷市酒津で1exが複本によって目撃、撮影されていることを、近藤が報告<sup>9)</sup>しているなど、近年アサギマダラの報告は増えている。

この他、徳島県海部郡海南町に実家をもつ有田は、1990年10月28日、1993年10月2日および1992年5月3日、室戸岬の近くをいずれもかなりの数のアサギマダラが飛び交っているのを目撃しており、さらにわずかな個体ながら、1994年1月6日にも同所にて目撃したとの報告を受けている。

さらに1993年11月16日の早朝、岡山理科大学構内の道路上で、寒さ(10℃以下)のため動けなくなったアサギマダラ1ex、♂を拾ってもいる。

これらの目撃・報告はアサギマダラの秋と春の渡り、冬の行動に関し、重要な意味を持っているかも知れない。

### アサギマダラの渡り

“渡り”に関し、木曜社・西山はTSU-I-SO誌<sup>10)</sup>にて次のように推測している。“アサギマダラの行動は、8月に日本本土高地における群生と、早春に種子島などでのスイゼンジ菜の花に吸蜜する多数の成虫が知られる程度で、南方への移動状況、越冬地の確認、冬季の繁殖など、ほとんど解明されていない。また、少なくとも、フィリピンのものは、別グループである。冬季越冬状況・繁殖の報告がほとんどない現状からは、アサギマダラの系統的な面から考えて、むしろ南西方面・中国大陸への移動も考えられる”と。

しかし、一旦中国へ渡ってしまったアサギマダラが、夏場の棲息に好適な場所が随所にあると思われる大陸を離れ、再び危険を冒してまで日本へ帰って来るとは考え難い。もっとも、必ずしも全てが帰ってこなければならぬ訳ではなく、南下途中、各所で産卵する役目が果たされてさえいれば、この一部は行ってしまったままでも良いということも考えられる。

この点に関して、1993年10月20日のアサギマダラ・ニュース No. 37<sup>11)</sup>には、比良山(滋賀県)から長崎バイオパークへのルートを飛んだ、マーキングアサギマダラが再捕獲されたことが報じられており、確かに秋から冬にかけてアサギマダラが西方向へも向かっている。西山説も捨て切れない。

また、1992年9月発売の福田晴夫著・“鹿児島県のチョウ”(かごしま文庫)<sup>12)</sup>およびインセクタリアム<sup>13)</sup>には、5月に沖縄の糸満で(昭和55年の記録ながら)アサギマダラの群れが発見されているが、その付近での繁殖の形跡は全くないこと、さらに台湾北部では、5月に多くの個体が集まるらしいこと(日本のアサギマダラと同種かどうか?)、などの情報も紹

介されている。

これまでの“渡”の記録として、同書には、15例が示されている（11年間：約15,700頭マーキングのうち）。この15例のうち、南方の島に関係するものは、春に種ヶ島から本土へ3例、秋に本土（鹿児島島の1例を含む）から奄美大島とその近辺へ4例があるにすぎない。

### 行動パターンの推測

多くの記録や指摘から、以下に示した様々な行動が考えられる。

①：秋、それぞれの中継地点で少しずつ産卵をしながら南下（西進）したアサギマダラ成虫は、主に四国、九州（ひょっとして中国大陸）およびその近辺の島々の気温・湿度の安定した谷合で、メキシコのオオカバマダラのように、静かに越冬し、一部は翌春再び北上する（もっとも、長期間の越冬に耐え、再北上を目指すためには、昆虫は自身の体力を著しく消耗させるような産卵行動は控えると考えるのが普通で、途中で産卵する個体の越冬・再北上率は低いものと推測される）。恐らく南下個体の多くは、途中及び越冬地付近のキジョランやカモメズル（南方での冬季の繁殖状況の確認はないが）などにも産卵し、一生を終える（この個体としては、秋に北方高地から中継地点を経て南下したものが該当する）。

②：中継地点で羽化（11月末から12月初めに）し、途中では産卵しなかった個体が、南方の谷合で成虫越冬し、翌春いち早く、越冬地付近も含め、あちこちで産卵しながら再北上する（この個体としては、中継地点で晩秋に羽化したものが該当する）。

③：南方で孵化成長した幼虫がその暖かさのために2月～3月の春、早い時期に羽化し、吸蜜、成熟・交尾後、再び多くの中継地点で少しずつ産卵しながら北上してゆき、最終的に北部高地でも産卵、繁殖をする（高地での繁殖の記録は少ない）。

④：これら一連の個体に、それぞれの中継地点で、その地の気候に応じて順次成長した越冬幼虫の羽化個体、更にその年の北上個体により産卵された個体が成長・羽化し、それらが合流して北上の群れが膨らんでいく。

⑤：これ以外に、高地から遅れて南下した成虫は、途中の中継点を素通りして南方へ向い、翌春一早く行動を開始する。これらは途中で産卵しつつ、北上する。

逆に、晩秋に中継地点で産卵された越冬個体に加え、晩春に南方で羽化した個体は直接高地を目指し、そこで産卵を行う。あるものは、暑い夏の期間を経て、初めて性成熟し、初秋に産卵・繁殖に到ることも考えられる。

以上、様々な流れが考えられるが、これらの流れはアサギマダラの活動・成熟・繁殖に温度特性（15—20℃）が強く関係することを示唆している。

これまでのところ北方高地、南方越冬地（不明）でのアサギマダラの繁殖の記録はほとんどないが、今後、キジョランなどの食草の判別に慣れることにより、もっと多くのアサギマダラ繁殖地が確認され、詳細な行動が解明されるものと思われる。

この他、最近明らかになった記録

(1) 鳥取県大山の成虫の群れ

1993年8月9日、鳥取県大山榭水原(標高800m)のリフト(現在は撤去・移動されている)下の杉林北側に沿ったサワヒヨドリの花で吸蜜中の約50頭のアサギマダラを確認した。翌日の台風8号襲来をひかえ、強くなりはじめた風を避けて集まったものと考えられる。

(2) 四国、香川県小豆島での発見と総社の記録

1993年11月28日、総社市美袋槻谷で、蛹1ex および2齢幼虫3exs を見つけた。

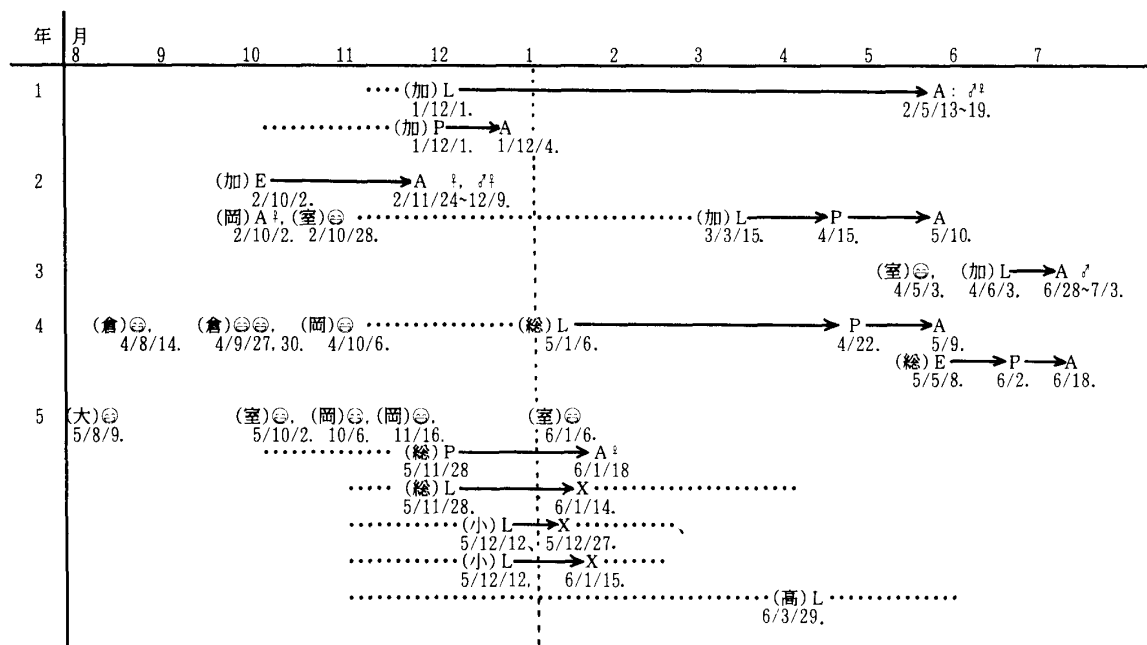
更に、同年12月12日、第3番目(小豆島で初、香川県さらには四国でも初?)の生息地：香川県小豆郡小部の北向き斜面(写真6)のキジョランから、3齢及び終齢幼虫各々1ex を見つけた。

共に、我家の北東向き無加温の部屋の窓際にて植木鉢飼育をし、観察を行った。この総社の蛹の羽化は異常に遅く、1月18日になってやっと雌が現れた(最低室温4~5℃)。更に、今回はいずれの幼虫も正常な生育を示さなかった。

小豆島の個体は12月28日および1月14日、共に蛹になる寸前(発育不十分なまま)で、また総社の2齢個体は12月下旬から1月10日にかけて2齢のままで死亡してしまった。

通常、若齢幼虫は厳しい寒さにも耐えることが出来る。今回、この2齢幼虫3exs までが死んでしまったのは、何故だかよくは分からないが、1994年1月の気温の寒暖の差が

表1 岡山近辺におけるアサギマダラ (*Parantica sita nipponica* Moore) の繁殖と行動記録



表中、点線部分は未確認・推定、実線部分は生存・飼育期間を、数字は確認年月日を、(加):加茂川町、(総):総社、(岡):岡山、(倉):倉敷、(室):室戸、(大):大山、(小):小豆島、(高):高梁、⊕:目撃を、また、E:卵、L:幼虫、P:蛹、A:成虫、X:死を示している。

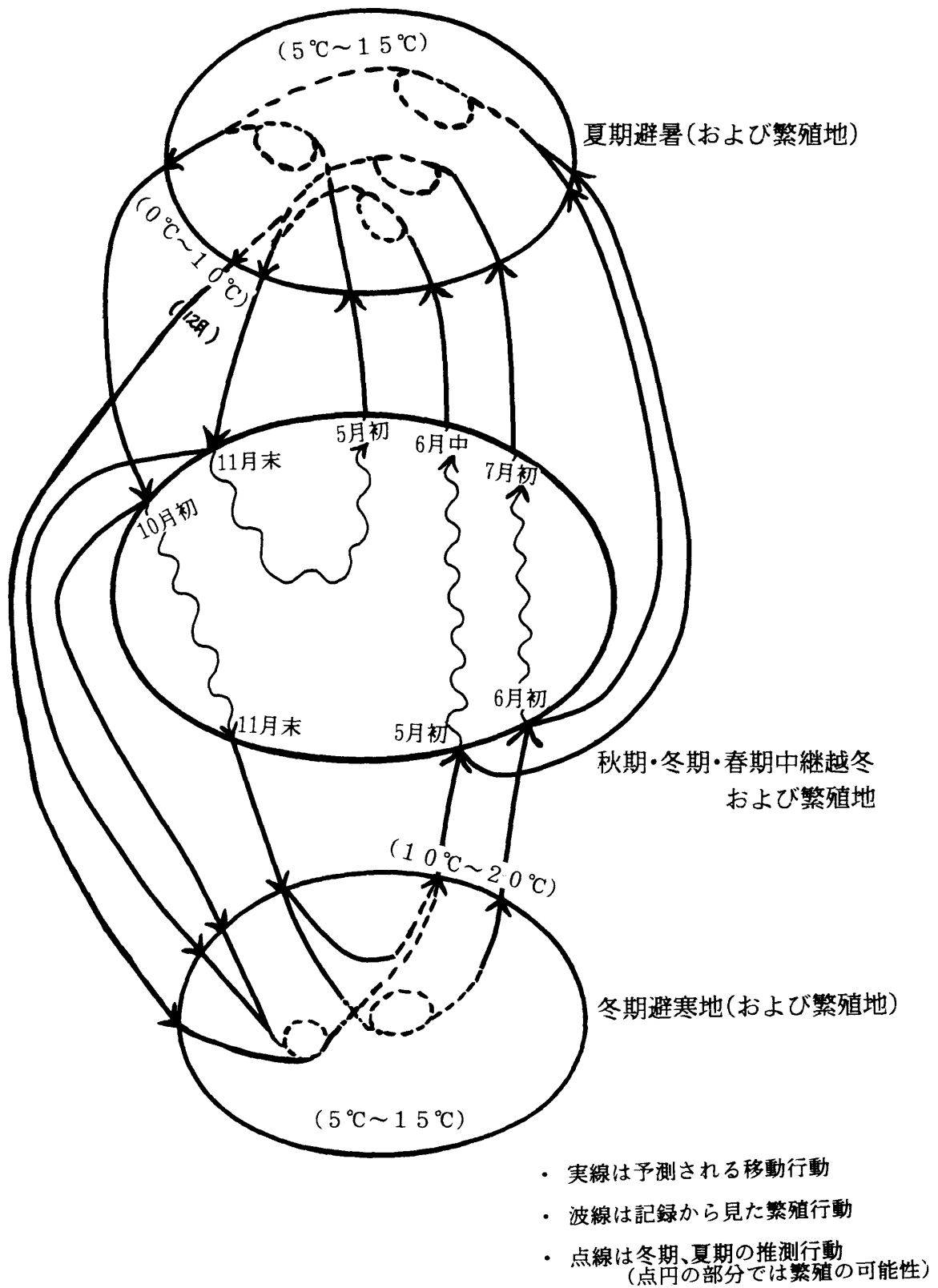


図1 アサギマダラの年間行動模式図



大きかった為か、或いは、室内に漂うわずかな防虫剤に起因するのか不明である。現地、または、庭のキジョランで飼育、観察すべきであったと悔やまれる。

今回、十分成長した、より高齢幼虫の耐寒性に関する観察・確認のチャンスを逃してしまったことは残念であった（総社の蛹はともかく、より温暖な気候の地、小豆島での12月下旬以降の高齢幼虫との再会の可能性は高いと思われる）。

### (3) 高梁市臥牛山 (317 m) における中四国地方第4番目の幼虫越冬地の発見

1994年3月29日松山城直下の斜面にキジョランの株多数を発見。

キジョランにはあちこちにアサギマダラ独特の食痕が見られたが、結局発見できたアサギマダラ幼虫は1齢1匹のみであった。緯度と標高のほか、北から高梁川沿いに吹きおろしてくる冬の北風のせい、3月末にもかかわらずその幼虫の成長は著しく遅れていた。恐らく、アサギマダラ幼虫が越冬できる寒さの限界に近いものと考えられる。

なお、当地より高梁川をさらに20 Km 遡った草間台地でもキジョランを確認しているが、未だ幼虫の越冬確認はできていない。

### アサギマダラ行動の記録と周年行動の推測

これまで示した様子（全記録）を表1にまとめ示した。ただし、表中のカッコ・点線部分は未確認、推定である。数字は確認年月日である。

また、(加)：加茂川町、(総)：総社、(岡)：岡山、(倉)：倉敷、(室)：室戸、(高)：高梁、(小)：小豆島、☺：目撃、そして、E：卵、L：幼虫、P：蛹、A：成虫、を示している。

さらに、これらの記録を基に、アサギマダラの周年行動を推測した模式図を図1に示した。

以上、アサギマダラに関しては、渡り行動をはじめ、冬期の越冬地、冬期・夏期の繁殖の有無と場所など、未だ十分明らかになっていない点ばかりである。

今後、成虫の移動動向がさらに詳しく解明されると共に、各時期の成虫の生存日数、それぞれの場所での交尾・成熟状態、そして冬期・夏期の産卵・卵の数・繁殖（越冬）状況などが十分把握解明されることが必要である。

本報告と、アサギマダラ行動の推測を行うに当たり、九州大学名誉教授・白水隆先生、TSU-I-SO 主筆・西山保典氏には、度々懇切丁寧なご指導・ご教示を戴いた。また、岡山理科大学の同僚・波田善夫先生にはキジョランの生息に関して、また高崎浩幸先生には渡りに関する資料および九州地方での情報を、さらに、卒業生の有田忠弘君には四国におけるアサギマダラの情報を、各々提共いただいた。厚く御礼申し上げます。

## 参 考 文 献

- 1) 河邊誠一郎：すずむし, **126**, p 1—6 (1991).
- 2) 河邊誠一郎：すずむし, **126**, p 6—7 (1991).
- 3) 近藤光宏：すずむし, **13** (1), p 1—5 (1963).
- 4) 宇野弘之：すずむし, **14** (1), p 8 (1964).
- 5) 渡辺 毅：すずむし, **113**, p 30—31 (1976).
- 6) 難波通孝：すずむし, **115**, p 15—24 (1978).
- 7) 河邊誠一郎：すずむし, **128**, 印刷中 (1994).
- 8) 貝原千恵子：しぜんしくらしき, **3**, p 13 (1993).
- 9) 近藤光宏：すずむし, **127**, p 34 (1993).
- 10) 西山保典：TSU・I・SO, **712**, p 301—304 (1992).
- 11) 福田靖夫：アサギマダラ・ニュース, No. **37** (1993).
- 12) 福田晴夫：鹿児島のチョウ, p 52—60 (1992).
- 13) 福田晴夫：インセクタリアム, **28**, p 384—393 (1991).

Inference of Life Pattern  
on “*Parantica sita nipponica* Moore”  
in OKAYAMA Prefecture

Seiichiro KAWABE

*Department of Fundamental Natural Science,*

*Okayama University of Science.*

*Ridai-cho 1-1, Okayama 700, Japan*

(Received September 30, 1994)

In Okayama Prefecture, adults of the *Parantica sita nipponica* Moore are known to be active in the highlands of Mt. Hirusen and Daisen during the summer.

Considering many reports that the adults can be seen in the southern part of the prefecture during the fall, they are considered to descend the mountains and head for warmer places in the southern part (unclear).

Yet, we have known so far little about their activities and breeding process during the spring, fall and winter so far.

This time we succeeded, for the first time, in observing the *Parantica sita nipponica* Moore passing the winter and breeding in the following four places — Kamogawa-cho along the Asahi river system, Tsuki in Soja City and Gagyuzan in Takahashi City along the Takahashi river system, and Kobe in Shōzu Gun in Kagawa Prefecture.

Chart 1 shows many findings on *Parantica sita nipponica* Moore in the egg, larval, pupal and adult stages, and Figure 1 shows the inferred life pattern throughout the year.