

ISSN 2189-2555

Parantica

Vol.5 No.1



アサギマダラの会

THE CHESTNUT TIGER BUTTERFLY GROUP
Mar. 3, 2019

アサギマダラ（チョウ目タテハチョウ科）の 原名亜種と日本亜種の雄交尾器の比較

長田庸平

OSADA Yohei: Comparison of the male genitalia between *Parantica sita sita* and
Parantica sita nipponica (Lepidoptera, Nymphalidae)

はじめに

東アジアから東南アジアに分布するアサギマダラ *Parantica sita* (Kollar, [1844]) (チョウ目タテハチョウ科) は世界的に複数の亜種が知られている¹⁾。そのうち、原名亜種 *sita* (Kollar, [1844]) は中国大陸（インド北部、中国西南部、インドシナ半島北部）に、日本亜種 *nipponica* (Moore, 1883) は日本、韓国、台湾に分布している²⁾。これら2亜種について、成虫の斑紋やミトコンドリアDNAのND5遺伝子に基づく分子解析によって別種であるという説が出ている^{3,4,5)}。しかし、以降はその別種説についてさらなる検証が進んでおらず、分類体系は依然として未整理のままである。斑紋については前表翅の第6室の白斑の長さに安定した差異が確認されているが³⁾、これ以上の再検討は進んでいないと思われる。種の同定を行う上で最も重要な形質である交尾器については、Fujioka⁶⁾によって原名亜種、川副・若林⁷⁾によって日本亜種の雄交尾器がそれぞれ1個体ずつ図示されているだけで、詳細な形態比較は行われていない。雌交尾器の差異も不明である。幼虫は安定した変異の報告はないが、蛹において原名亜種は黒斑が発現するというように日本亜種とは異なる³⁾。

筆者は本種の上記2亜種の別種説の更なる裏付けを行うために、大阪市立自然史博物館に保管されている複数の標本を用いて、本種の原名亜種と日本亜種の雄交尾器の形態比較を行った。

検視標本

原名亜種 *sita* : ネパール産1個体、タイ北部（チェンライ）産2個体、ベトナム北部（ドンヴァン）産1個体、中国雲南省産2個体、中国四川省産1個体（計7個体）

日本亜種 *nipponica* : 日本（長野県）産2個体、日本（愛媛県）産1個体、日本（沖縄島）産1個体、韓国産1個体、台湾産1個体（計6個体）

方法

交尾器の観察については那須⁸⁾に従い、切断した腹部を10%水酸化カリウム溶液に浸け、ホットプレート上で約15分間煮沸して筋肉を溶解し交尾器を取り出し、その後70%エタノール溶液に入れてピンセットと脱脂綿を用いて洗浄した。そして、実体顕微鏡で形態の観察を行った。

雄交尾器の各部位の名称は駒井ほか⁹⁾に従った。

形態的特徴

テグメン Tegumen (図1-①) : 前方の切れ込みは、日本亜種よりも原名亜種が深い。

サックス Saccus (図1-②) : 原名亜種よりも日本亜種の方が下方へ曲がる。

ウックス Uncus (図2-③) : 上から見ると、原名亜種は楕円形で日本亜種は円形。

挿入器 Aedeagus (図3-④) : 日本亜種よりも原名亜種の方が強く下方へ曲がる。

今回の複数個体の被験によって、雄交尾器の差異が安定し、斑紋や分子の変異とほぼ一致していることが分かった。Fujioka⁶⁾と川副・若林⁷⁾が示した図でも、このような差異が確認できる。

交尾器の他に、腹部の色彩の比較も行った。雌雄ともに原名亜種は赤みがかかった茶色（図4-A）で、日本亜種は灰色がかかった茶色（図4-B）である。宮武ほか編著¹⁰⁾の「旅をする蝶アサギマダラ」の15ページに各亜種の標本が図示されており、ここでも原名亜種の腹部が他の亜種のそれに比べて色彩が赤味を帯びていることが確認できる。

日本亜種は中国大陸南部への飛来が確認されており¹¹⁾、日本昆虫目録では中国も分布域に入って

いる¹²⁾。原名亜種は中国大陸の高標高地に生息している³⁾。Cheng et al.¹³⁾が指摘するように、両者の分布についても詳細な見直しが望まれる。最近、Hu and Wang¹⁴⁾が本種の名種と日本亜種とのミトコンドリアDNAの様々な領域の総合的な解析を行い、これらの相違から両者は亜種ではなくそれぞれ独立した種であると考察している。

本種は他にも複数の亜種が存在するだけでなく、*Parantica*属の近縁種も多いので、これらの分類体系を整理するには、斑紋・大きさ・腹部の色彩・雌雄交尾器形態・雄のヘアペンシルの微細構造に基づく属全体の包括的な分類学的再検討が望まれる。その際には、各種・各亜種のパラタイプなど標本調査や原記載論文の確認も必要である。その過程で、上記2亜種の別種説がより強く支持されるものになるであろう。

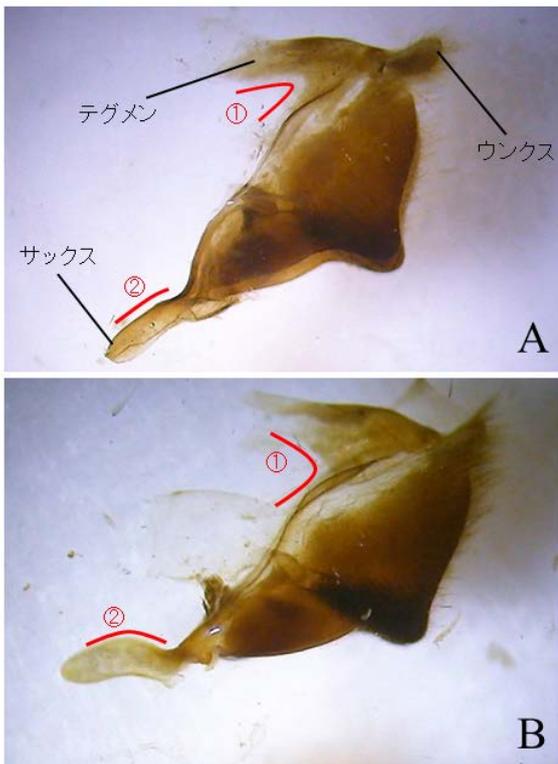


図1. 横から見た雄交尾器（挿入器なし）
A: 原名亜種 *sita*. B: 日本亜種 *niphonica*.

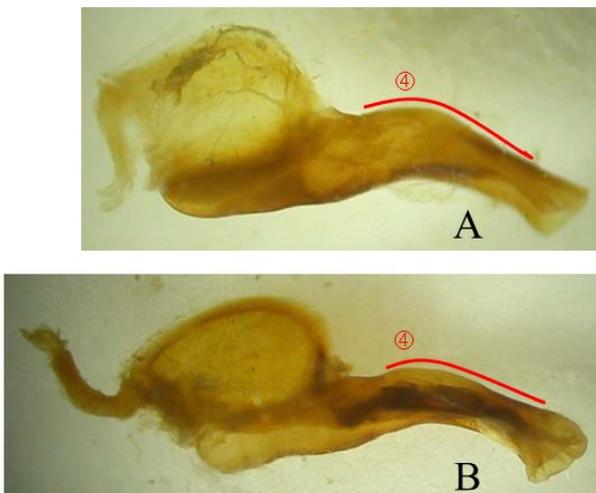


図3. 横から見た挿入器 A: 原名亜種.
B: 日本亜種.

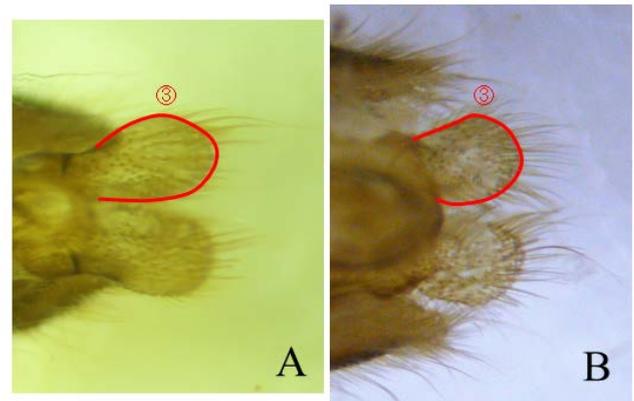


図2. 上から見たウンクス A: 原名亜種.
B: 日本亜種.

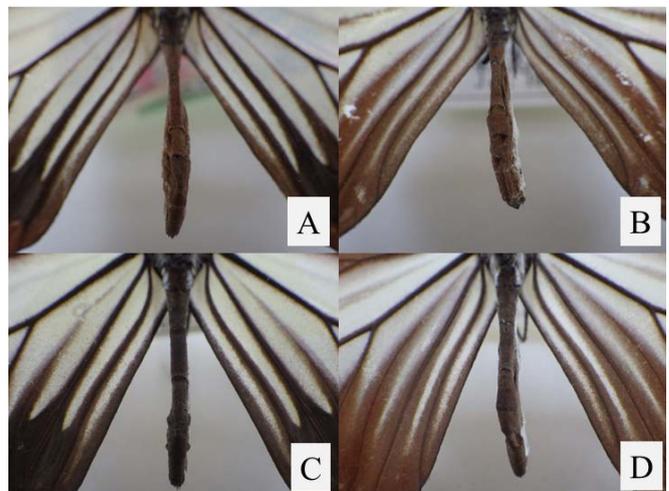


図4. 成虫の腹部 A: 原名亜種♂. B: 原名亜種♀.
C: 日本亜種♂. D: 日本亜種♀.

引用文献

- 1) 金沢 至 (2003) アサギマダラを知る—分類学的位置. pp. 50-54. 宮武頼夫・福田晴夫・金沢 至 (編著), 旅をする蝶アサギマダラ. むし社, 東京.
- 2) 森下和彦・矢田 脩 (1981) 図鑑東南アジア島嶼の蝶. 第2巻, シロチョウ・マダラチョウ編. 628 pp. プラパック, 東京.
- 3) 新川 勉・矢後勝也・中 秀司・金沢 至・福田晴夫・村上 豊・宮武頼夫・野中 勝 (2007) マダラチョウ科の分子系統. 昆虫と自然 42 (1): 5-11.
- 4) 金沢 至・陳 建志 (2009) 中国大陸まで飛んだアサギマダラ. *Nature Study* 55 (5): 6.
- 5) 金沢 至・青山潤三 (2015) アサギマダラの故郷? 南嶺山脈をたずねて. 昆虫と自然 50 (11): 19-22.
- 6) Fujioka T. (1970) Butterflies collected by the lepidopterological research expedition to Nepal Himalaya, 1963. Part 1 Papilionoidea. *Spec. Bull. Lepid. Soc. Japan* (4): 1-125.
- 7) 川副昭人・若林守男 (1976) 原色日本蝶類図鑑. 422 pp. 保育社, 大阪.
- 8) 那須義次 (2016) 第3章 形態観察と解剖—1. 成虫の形態—(2) 交尾器の観察. pp. 133-141. 那須義次・広渡俊哉・吉安 裕 (編著), 鱗翅類学入門 飼育・解剖・DNA研究のテクニック. 東海大学出版部, 神奈川.
- 9) 駒井古実・橋本里志・吉安 裕 (2011) 第I部 形態と生態—1. 形態. pp. 3-36. 駒井古実・吉安裕・那須義次・斉藤寿久 (編), 日本の鱗翅類 系統と多様性. 東海大学出版会, 神奈川.
- 10) 宮武頼夫・福田晴夫・金沢 至 (編著) (2003) 旅をする蝶アサギマダラ. 241pp. むし社, 東京.
- 11) Kanazawa I., Chen C. and Hiyoshi Y. (2012) A Chestnut Tiger, *Parantica sita nipponica* (Nymphalidae: Danainae), marked in Japan and recaptured in China in 2006. *News of the Lepidopterist' Society* 54 (2): 38-39.
- 12) 猪又敏男・植村好延・矢後勝也・神保宇嗣・上田恭一郎 (2013) 日本昆虫目録第7巻 (第1号セセリチョウ上科—アゲハチョウ上科), 日本昆虫目録編集委員 (編). xxv+119pp. 日本昆虫学会, 東京.
- 13) Cheng W. W., Pun H. S., Chung O., Fukumura T. and Kanazawa I. (2015) *Parantica sita nipponica* (Lepidoptera: Nymphalidae) migrated from Japan to Hong Kong, southern China in 2013. *Bull. Osaka Mus. Nat. Hist.* (69): 25-28.
- 14) Hu P. and Wang R. (2019) The complete mitochondrial genome of *Parantica sita sita* (Lepidoptera: Nymphalidae: Danainae) revealing substantial genetic divergence from its sibling subspecies *P. s. nipponica*. *Gene* 686: 76-84.

(おさだ ようへい : 大阪市立自然史博物館 Mail: osada@mus-nh.city.osaka.jp)

京都府南部地域の霊峰「鷲峰山」における アサギマダラの標識調査 2018

小田 凜*、小田 健司*

ODARin and ODA Kenji: Mark-Recapture Investigation on Chestnut Tiger Butterfly,
Parantica sita niponica at Mount Jubu located on the Southern Area of Kyoto Prefecture in 2018

*Both authors contributed equally to this work.

はじめに

鷲峰山は京都府綴喜郡宇治田原町と相楽郡和東町との市町村境にそびえる京都府南部地域最高峰のひとつで、7世紀末に開創されたと伝えられる金胎寺（こんたいじ）を中心とした山岳霊場として昔より信仰の対象とされた山である（京都府、2018）。本山は大部分が針葉樹林より構成される山林で（写真1）、秋期にはアサギマダラが飛来することが以前より知られている（宇高敦、1996-2012）。



写真1、鷲峰山の林道から望む針葉樹林（京都府綴喜郡宇治田原町側）。
秋期に移動中のアサギマダラは樹上のみならず、この林間を縫うように飛翔している。

京都府下には例年大量のアサギマダラが訪れる地域があり（京都市右京区京北下黒田町（京都新聞、2016）（京都市右京区嵯峨水尾（メーリングリスト asagi, 2014-2018））、多数の研究者によって精力的に標識調査が展開され、集積された膨大なデータをもとに本蝶のダイナミックな移動経路が解明されてきた（「旅をするチョウー 知ってる？アサギマダラ」編集委員会、2017）。これらの地域にはフジバカマ等のアサギマダラが好む草花が群生していることが特徴で、おそらくは1か所につき年間数千頭を越す規模のアサギマダラが訪花していることが推察される（メーリングリスト asagi, 2014-2018）。アサギマダラの標識調査において、このような地域における放蝶と再捕獲の記録が集積され、アサギマダラの移動全体の解明が進められてきた。その一方で、個体数が少ない地域における調査成績は、現在も蓄積途中にあると考えている。

鷲峰山においてはアサギマダラが毎年飛来するが、その個体数は大規模飛来地ほどではない。1990年代から2008年頃にかけて長谷川政興氏によって鷲峰山におけるアサギマダラの標識調査が精力的に進められ（長谷川ら、1999）（福島、2002）、その成果はアサギマダラの移動経路の解明に寄与した。鷲峰山におけるアサギマダラの移動経路について、より詳細を解明するためには、継続調査による更なる調査成績の蓄積が必要と思われた。そこで我々は2013年よりこの地点の調査及び成績の収集を開始した。

鷲峰山にて標識された個体ははじめてトカラ列島で目撃されたことから、鷲峰山における標識調査の2018年度の活動報告を兼ねて、その目撃情報について今回報告することとした。

調査方法

鷲峰山における調査地点は京都府相楽郡和束町園、標高 538.9m、北緯 34.8170、東経 135.9060、メッシュ番号 5235-1782とその周辺区域とした（ZENRIN DataCom、2018）。今回の調査は2018年09月15日、09月23日、10月07日、10月08日、10月13日及び10月14日の合計6日間に実施、いずれも12時から16時の時間帯に調査した。調査時の天気は晴れないしは曇り、気温は20～25℃の範囲を示した。白色のバスタオルを振る通称「タオルキャッチ法」により飛翔中のアサギマダラを誘引し、口径 42cm の捕虫網（志賀昆虫普及社製）にて捕獲した。ZEBRA 油性マッキー極細黒色（ゼブラ社製）にて翅面に標識した。翅面の標識位置については写真2及び写真3を参照。標識された個体はデジタルカメラIXY160（Canon社製）又はデジタルビデオカメラHANDYCAM HDR-CX370（SONY社製）にて撮影後に全て放蝶した。

調査全体の進め方及び成績の編集については文献を参考とした（京都市立堀川高等学校、2016）（城陽市立城陽中学校、2018）。

調査結果

林道を飛翔中の個体合計 50 頭に標識、放蝶した（調査方法の項を参照、図1）。標識は「ODA JB 9/23」「ODA JB 10/07 2～27」「ODA JB 10/08 28～50」として、個体ごとに連番を付した（写真2及び写真3）。標識の「ODA」は調査者名、「JB」は調査地点である鷲峰山の略号、「mm/dd」は月日、末尾の番号は個体ごとの連番を示す。

この50頭は捕獲時すべて未標識個体だった。そのうちの1頭がトカラ列島において、乾政秀氏により目撃された（写真3）。

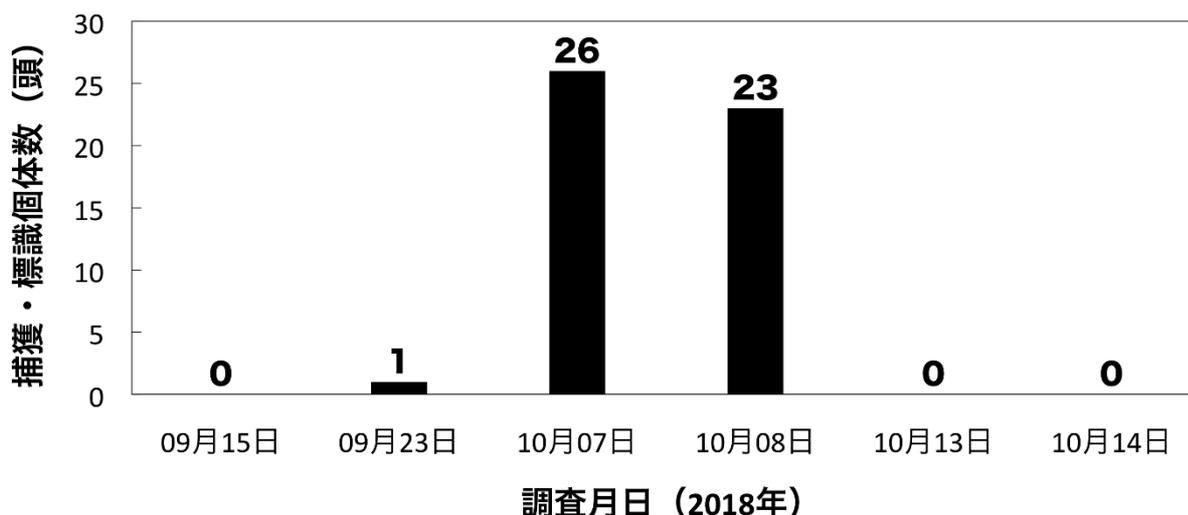


図1、鷲峰山におけるアサギマダラの標識調査結果（2018年）。棒グラフ上の数値は各調査月日における標識個体数。

Parantica 5(1):4-8

鹿児島県鹿児島郡十島村小宝島（トカラ列島）における目撃年月日は2018年10月23日との報告で、目的地点の位置情報として、標高9m、北緯29.2186、東経129.3297、メッシュ番号4329-6266であることを確認した（ZENRIN DataCom、2018）。目撃個体の標識は「ODA JB 10/07 25」であり、10/07に鷲峰山にて標識された個体の1頭であることが写真の照合により判明した（調査方法の項を参照。写真2及び写真3）。

放蝶地点から目撃までの飛翔日数は16日間、飛翔距離は878.04kmと概算された（図2）（Google、2018）。目撃時、この個体は小宝神社の脇の墓地の白い花で吸蜜中だった（写真3、乾政秀氏提供）。



写真2、鷲峰山にて標識された個体。
2018年10月07日に標識、放蝶。



写真3、小宝島にて確認された写真2の個体。
2018年10月23日に乾政秀氏により撮影。

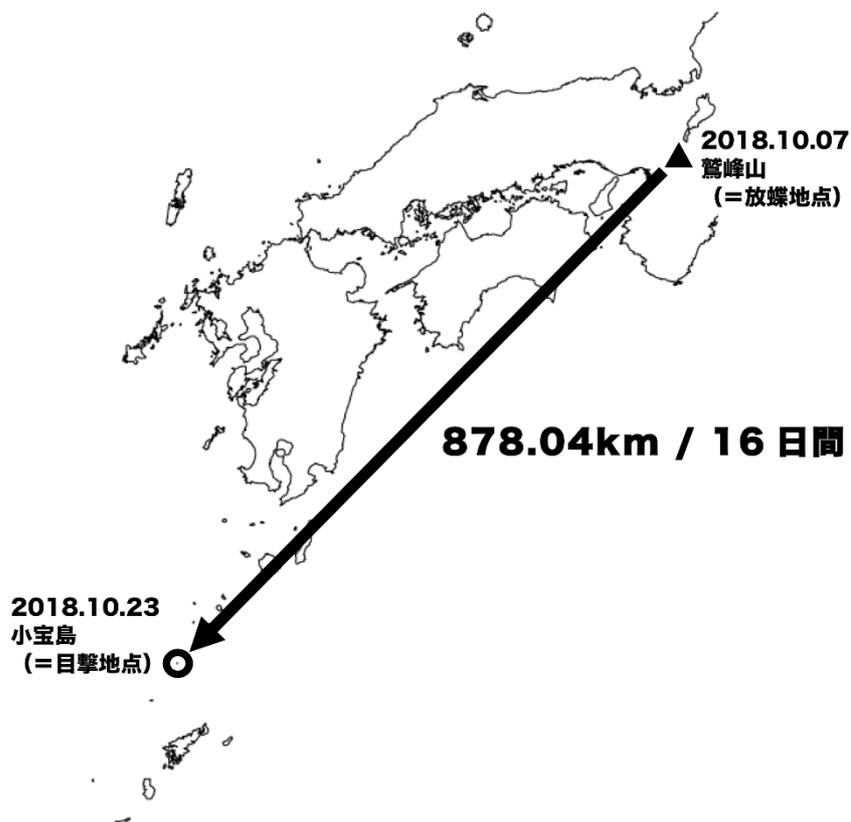


図2、今回報告のアサギマダラの移動距離を示す地図。

考察

鷲峰山におけるアサギマダラについては、1990年代から2008年頃にかけて長谷川氏により調査されており、滋賀県比良スキー場からの飛来（長谷川、1999）をはじめ、鹿児島県大島郡喜界町（喜界島）百之台公園における再捕獲（福島、2002）など複数の報告がある。その後の近年の鷲峰山からの移動情報として、和歌山県日高郡日高町西山における再捕獲（小田・崎山、2014）、徳島県阿南市椿町における再捕獲（藤野・米山、2017）に関する情報が報告されている。大規模飛来地における例数には及ばないものの、鷲峰山におけるアサギマダラの標識調査は地元の有志研究者によって着実に受け継がれている。

今回 2018 年度に標識後放蝶された 50 個体のうち 1 頭が、鹿児島県鹿児島郡十島村小宝島、いわゆるトカラ列島において初めて目撃された（調査結果の項を参照、写真 3）。この記録は、鷲峰山を経由して移動するアサギマダラにおいても、従来の定説通り南西方面へ向けて移動することを示唆している。この記録は鷲峰山に関するアサギマダラの新たな移動情報のひとつとして集積されると同時に、大規模飛来地において蓄積された多数の移動情報をも補強する成績であると考えている。

鷲峰山には、フジバカマあるいはヒヨドリバナ等のアサギマダラが好む草花はほとんど認められないことから、アサギマダラにとっては、例えば通過地点として休憩及び睡眠を目的として一時的に立ち寄る場所であると推察している。また今回の移動先の十島村小宝島は、渡航の利便性の関係があり（Google、2018）アサギマダラの調査が進みにくく、現在もなお報告例数が少ない地域のひとつと考えられる。今回の京都府鷲峰山からの移動実績が十島村小宝島における成績として蓄積することができた意義は非常に大きい。

アサギマダラが秋期に南西方面へ長距離移動する際の移動経路をはじめ、補給、休息及び睡眠のタイミングの詳細を解明するためには、アサギマダラが好む草花が群生する大規模飛来地のみならず、鷲峰山の様にアサギマダラが好む草花がほとんどない地域や、調査成績の母数が少ない地域における移動情報の蓄積が今後重要になると考えている。

おわりに

鷲峰山において確認できる個体数は最大でも調査者ひとりあたり年間合計 100 頭程度で、日々確認される個体数は安定しておらず、観察最適日と思われる気象条件であるにもかかわらず確認頭数ゼロの日もある。2013 年より 6 年間調査する中で（小田、2013、2014、2015、2016、2017、2018）、少しずつ鷲峰山に関する情報を収集し、公開してきたが、まだ詳細の成績が蓄積されていないと判断している。移動情報の蓄積とアサギマダラの移動のメカニズムの解明のため、本地域における地道な調査を継続する予定である。

謝辞

蝶類の観察に関しまして貴重なご指導を賜りました城陽市・久御山町夏期採集会運営委員会の皆様に感謝いたします。

山城地域の蝶類の貴重な情報を惜しむこと無くご提供いただいたことに加え、蝶類の研究活動に対する姿勢について全面的に支持下さいました宇高敦氏に厚くお礼を申し上げます。

鷲峰山におけるアサギマダラの貴重な情報をご案内・助言下さいました藤野適宏氏にお礼を申し上げます。

鹿児島県鹿児島郡十島村小宝島において、鷲峰山から移動したアサギマダラを撮影し、その時の目撃情報をすみやかにご連絡、ご共有下さいました乾政秀氏に感謝いたします。

一連の研究の機会を与えて下さった城陽市立寺田小学校及び城陽市立城陽中学校の教職員の皆様にお礼を申し上げます。

蝶類の研究活動にあたり、全面的に理解と協力をいただいた祖父・小田嶋男、及び祖母・小田千恵をはじめとする小田家の皆様に感謝いたします。

引用文献

- 京都府 (2018) 鷲峰山京都府歴史的な自然環境保全地域
<http://www.pref.kyoto.jp/shizen-kankyo/hozen07.html> (2018.11.19確認)
- 宇高敦 (1996-2012) 京都山城蝶だより「山城蝶類図鑑」、アサギマダラ
<http://web1.kcn.jp/tyoutyou/asagimadara.html> (2018.11.19確認)
- 京都新聞 (2016) 長旅アサギマダラ乱舞京北の花畑 (2016.10.15掲載)
- メーリングリスト asagi (2014-2018) メーリングリスト登録者から発信・公開されるアサギマダラの移動情報
- 金沢至、金田忍、田口誠、藤野適宏、吉本武、渡辺康之 (2017) -旅をするチョウ- 知ってる？アサギマダラ
- 長谷川政興ら (1999) アサギマダラの会、再捕獲情報、1999年の再捕獲 <http://www.mus-nh.city.osaka.jp/kanazawa/asagi/psrg-r99.html> (2019.01.01確認)
- 福島誠 (2002) 喜界島の不思議、喜界島のアサギマダラ、2002年秋
http://www.synapse.ne.jp/makoto-f/fusigi/asagimadara_14aki.html (2019.01.01確認)
- 京都市立堀川高等学校企画研究部 (2016) 論文執筆ガイドブック
- 城陽市立城陽中学校 (2018) 理科夏休み自由研究の手引き
- ZENRIN DataCom (2018) いつも NAVI・地図から住所検索、地図データ
- Google、SK telecom、ZENRIN (2018) Google マップ、地図データ (距離計算で引用)
- 小田健司、崎山孝也 (2014) メーリングリスト asagi、[asagi:023508] 【再捕獲情報】和歌山県西山「R ODA JB 20140923」マーク
- 藤野適宏、米山喜義 (2017) メーリングリスト asagi、[asagi:030491] 【移動情報】京都府鷲峰山→徳島県阿南市椿町
- 小田凜 (2013) チョウの標本 2013、城陽市立寺田小学校・夏期自由研究課題
- 小田凜 (2014) チョウの採集記録、城陽市立寺田小学校・夏期自由研究課題
- 小田凜 (2015) チョウと過ごした1年 2015、城陽市立寺田小学校・夏期自由研究課題
- 小田凜 (2016) チョウと過ごした1年 2016、城陽市立寺田小学校・夏期自由研究課題
- 小田凜 (2017) チョウと過ごした1年 2017、城陽市立寺田小学校・夏期自由研究課題
- 小田凜 (2018) 蝶類の観察記録 2018、城陽市立城陽中学校・夏期自由研究課題

<おだ りん、おだ けんじ : duve@kcn.jp>

2018年、兵庫県宝塚市・尼崎市武庫川沿岸地域における アサギマダラのマーキング調査報告

渡辺康之

WATANABE Yasuyuki: Report of marking research on movement of Chestnut Tiger Butterfly at Muko-gawa river side in Takarazuka City and Amagasaki City, Hyogo pref., Japan in 2018

はじめに

筆者は2008年から毎年、継続的に兵庫県南東部に位置する武庫川下流域でタテハチョウ科マダラチョウ亜科アサギマダラ *Parantica sita nipponica* のマーキング調査を行ってきた。2018年度は9月22日から11月4日まで調査を実施したので、その結果を報告する。本年は10月6～8日、10月19～28日の間に所用のため留守にしたので調査の空白期間が長くなったが、その割には結果的に例年並みの総標識個体数であった。もし、その期間中も調査をしていれば、2割増しぐらいは標識数が増えたかもしれない。

2018年度において、総標識数は1,231頭（うち♂は1,211頭、♀は20頭）である。過去10年間で6番目の標識個体数ながら、2015年における3,360頭の37%程度に当たる。9月4日午後2時ごろに台風21号が神戸市に上陸し、それによって引き起こされた大雨により吸蜜源のミズヒマワリが根ごと流されたり水に浸かって開花する株が減り、本種の個体数が少なくなる可能性があった。群落の規模は例年の10%以下である。また、移動個体数の比較的多かった9月28日から10月15日までの18日間で、飛来した期間全体の75%程度の個体が採集されている。

1. 調査経過

8月11日、早春以来で久しぶりに尼崎市の武庫川沿岸地域を訪れた。気温は30℃を超え、すでに中南米原産で特定外来生物に指定されている帰化植物のキク科ミズヒマワリが一部咲いていた。しかし、アサギマダラはまだ1頭も見られなかった。この時点では各地でミズヒマワリ群落が生息し、このまま行くとシーズン中は多数の飛来が期待された。

ところが9月22日に現地へ行くと、台風21号による豪雨で武庫川が大増水して多くの地域でミズヒマワリ群落が流されていた。とくに宝塚市武庫川町の中洲での被害がひどく、数えるほどしか群落が残っていなかった。そして、同市南口2丁目・中州2丁目（右岸沿い）、尼崎市西昆陽4丁目（左岸沿い）で草刈り鎌や鉋を使いクズ群落などを切り開き、マーキングをするための歩道を整備した。また、宝塚市美座2丁目（左岸沿い）・東洋町（右岸沿い）では、9月中旬に河川管理当局によりミズヒマワリ群落が除去されたり刈られていた。同日午前11時47分、宝塚市南口2丁目において本年度で初めて1♂を採集して標識することができた。マーキングの第一号（YWA 1 M 9.22）である。翌23日には10♂にマークした。このうち尼崎市では2♂が得られたが、まだ個体数が少ない。

9月28日より急に大量移動が始まり、午前中だけで109♂の個体に標識した。最高気温は27℃まで上がった。午後から所用があつて止むを得ず途中で引き揚げたが、そのままマーキングを継続していたら総数は150頭を超えていたと思われる。仕事を終えて午後5時50分に尼崎市の武庫川左岸沿いへ行ってみたものの、すでに日没後で薄暗く、1頭も見られなかった。

地元の方の話によると、宝塚市では7～8月にも少数の個体がミズヒマワリに訪花していた日があつたが、例年よりは数が少ないとのことである。本年は雨の降る日が多く、天候不順が飛来個体数の減少に影響したのかもしれない。

なかなか標識個体を再捕獲できず、9月30日に224頭目でようやく長野県大町市のつぺ山荘からの標識個体（NP 9.13 JET 2124）を採集できた。

10月に入り最高気温が30℃を超える日は少ないものの、数日おきに天気が悪くなり個体数はあまり増えなかった。ピークは10月9日の131♂3♀である。天気が良くても、西風の強い日は飛来数が極端に少なくなる。逆に少しぐらい雨が降っていても気温が高ければ本種がミズヒマワリ群落に飛来しており、大雨にならない限り毎日出かけてマーキング活動を行った。

最終確認日は11月4日の1♂で、以降11月16日まで数日おきに調査したが全く見られなかった。ミズヒマワリの花は12月上旬まで咲き残り、冬期は地上部が枯れて地下で越冬芽をつける。また、水上にある株では水面上の茎が枯れ、水面下の茎や根がそのまま生き残る。図1. に♂の日ごとの標識数、図2. に♀の日ごとの標識数を示した。

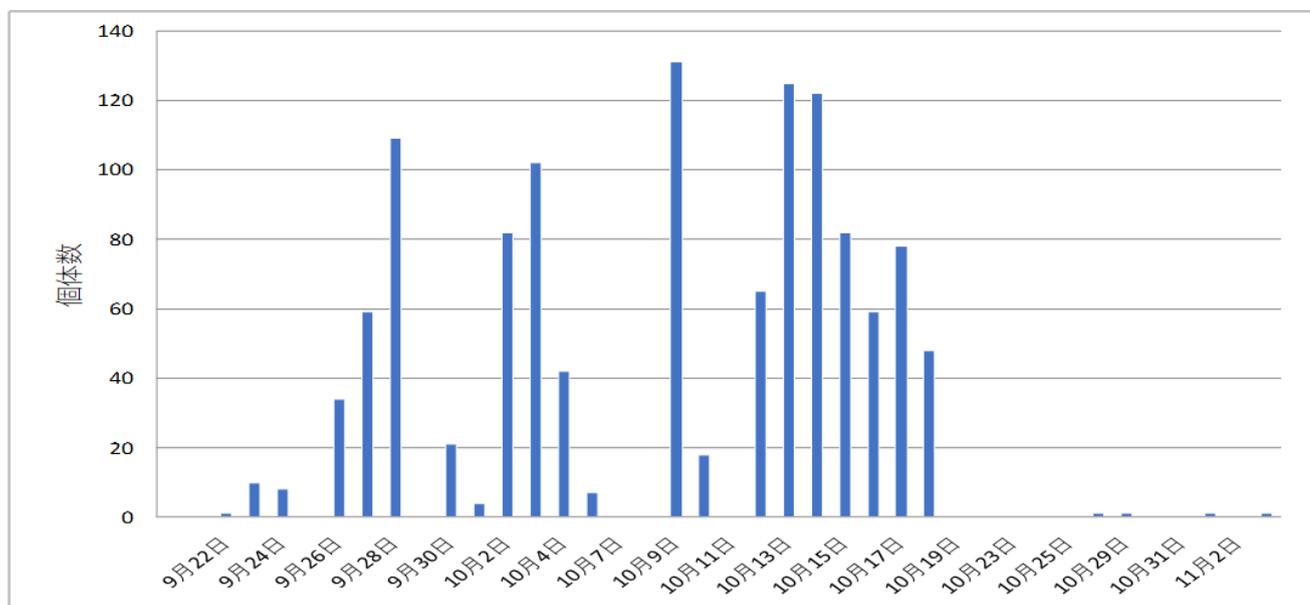


図1. 2018年度、日別の標識数 (♂)

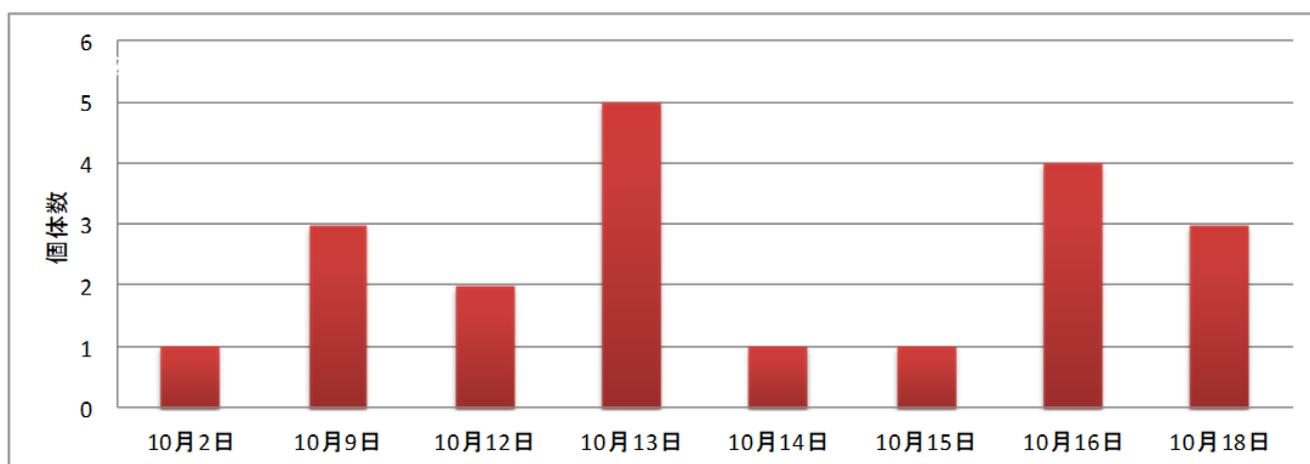


図2. 2018年度、日別の標識数 (♀)

2. ♀の比率と既交尾率について

2018年度の♀の総個体数は20頭で、全体の標識数に対する割合は1.62%であった。このうち腹部に交尾痕があり、交尾済みの既交尾個体数は17頭で、既交尾率は85%になる。これについては年によって変動があり、新鮮な個体は未交尾の場合が多い傾向にある。例年だとキョウクトウ科キジョランに産卵させて飼育するのだが、本年は留守が多かったので採卵しなかった。

3. 再捕獲率

表1. に全標識数に対する標識個体の再捕獲率を示した。他の地域から武庫川沿岸への移動は、比較的近距離の京都市嵯峨水尾や池田市五月山などからの飛来個体を除くと1.4%ぐらいになり、ほぼ全国平均(1.4~1.6%)に近くなる。どこで何時、誰が標識したのか分からず情報が得られなかったのは、1例(標識:A0.4)のみである。

表1. 2018年の再捕獲率（同所再捕獲を除く）

移動地域	再捕獲率 (%)
他所→武庫川	2.2
武庫川→他所	2.2

4. 他地域から武庫川沿岸への移動状況

表2. に他地域から武庫川への標識個体の移動記録を地域ごとにまとめた。2018年は山梨市金峰山付近からの移動が1例あり、愛知県など太平洋沿岸地域からの飛来個体はなかった。福島県北塩原村のグランデコススキー場からの飛来は2016年までほぼ毎年のようにあったが、2017年と2018年はまったく無かった。長野県各地からの移動が多く、石川県の白山北麓からの飛来は年を追って増える傾向にある。再々捕獲は加賀市刈安山から大津市権現山登山口を経たものが1例、白山市から京都市嵯峨水尾を経たものが1例あった。この時期は西または西南西、南西方向への移動が大半を占める。

表2. 2018年の他地域から武庫川沿岸への標識個体の再捕獲数

標識地	再捕獲個体数
栃木県日光市川俣西沢金山跡	1
山梨県山梨市牧岡町柳平（金峰山の南東）	1
群馬県片品村	1
長野県宮田村	1
長野県大町市のっぺ山荘・築場	4
石川県白山市中宮	5
石川県加賀市刈安山	1
滋賀県大津市栗原権現山登山口	4（うち1は刈安山から）
京都市右京区嵯峨水尾	3（うち1は白山市から）
京都市左京区大原	1
京都市西京区新林池公園	1
大阪府池田市五月山	4
大阪府箕面市箕面公園	1
不 明	1
合 計	29（実質は27）

5. 武庫川沿岸から他地域への移動状況

表3. に武庫川沿岸地域から他地域への移動記録をまとめた。南西もしくは西南西方向への移動がほとんどで、六甲山・摩耶山から明石海峡を渡り、淡路島を通過して四国方面へ飛来する個体が多い。他に西進を続ける山陽ルートとなる岡山市芥子山や山口県周防大島・下関市豊浦町、大分県姫島への移動が各々1例、計4例記録された。北方向への移動は綾部市への1例、東北東方向へは長岡京市への1例が見られた。南方向へは潮岬への移動が1例あった。

離島への長距離移動は喜界島が2例、姫島が1例あったのみで、屋久島および2015年に記録のあった沖縄島や台湾の澎湖諸島への移動などは確認できなかった。全般にやや低調な標識結果に終わった。

表3. 2018年の武庫川沿岸から他地域への標識個体の再捕獲数

再捕獲地	再捕獲個体数
神戸市灘区摩耶山・西区	4
兵庫県南あわじ市	1
徳島県鳴門市・阿南市	1+2
徳島県勝浦町・由岐町・牟岐町	3
愛媛県西予市宇和町	1
高知県大月町	2
高知県香南市	3 (うち1は大町市から)
高知県高知市	1
岡山県岡山市芥子山	1
山口県周防大島	1
山口県下関市豊浦町	1
大分県姫島	1
鹿児島県喜界島	2
和歌山県潮岬	1
京都府綾部市	1
京都府長岡京市	1
合計	27

6. まとめ

2018年は9月22日から11月4日までの43日間、10月上旬の3日間と同下旬の9日間の出張の時を除いてほぼ毎日のようにアサギマダラが観察され、標識個体は総計1231頭（うち♂は1211頭、♀は20頭）に及んだ。ピークは10月9日の131♂3♀で、次いで10月13日の125♂5♀であった。

また、尼崎市西昆陽4丁目（天王寺川の合流点付近および下流の武庫川本流左岸沿い）では合計395♂8♀（総て交尾済み）が捕獲され、さらに下流の武庫町3丁目でも1♂が見られた。これらは全標識数の33%ほどになる。

これまで雨の降る日に本種はまったく移動しないと思いついでいたが、2018年は天気の悪い日が続いたせいか、小雨の中を飛翔している個体やミズヒマワリで吸蜜している個体を複数観察している。逆に晴れていても西風が強い日には、飛来個体はずっと少なくなる。

<わたなべ やすゆき E-mail: w-yasuyuki@hb.tp1.jp>

目次 (CONTENTS)

長田 庸平：アサギマダラ(チョウ目タテハチョウ科)の 原名亜種と日本亜種の雄交尾器の比較	2
OSADA Yohei: Comparison of the male genitalia between <i>Parantica sita sita</i> and <i>Parantica sita nipponica</i> (Lepidoptera, Nymphalidae)	
小田 凜、小田 健司：京都府南部地域の霊峰「鷲峰山」における アサギマダラの標識調査 2018	4
ODARin and ODA Kenji: Mark-Recapture Investigation on Chestnut Tiger Butterfly, <i>Parantica sita nipponica</i> at Mount Jubu located on the Southern Area of Kyoto Prefecture in 2018	
渡辺 康之：2018年、兵庫県宝塚市・尼崎市武庫川沿岸地域における アサギマダラのマーキング調査報告	9
WATANABE Yasuyuki: Report of marking research on movement of Chestnut Tiger Butterfly at Muko-gawa river side in Takarazuka City and Amagasaki City, Hyogo pref., Japan in 2018	

<表紙写真説明>

台湾で再捕獲されたアサギマダラ：FB 青斑蝶刺青社 2018年10月26日 頼國賢」より、橋本定雄氏提供。

編集後記：Parantica5巻1号を無事に発行することができました。原稿をお寄せいただいた著書の皆様に厚く御礼申し上げます。これからもアサギマダラや広くマダラチョウ全般に関連する事柄についての記事をご寄稿ください。そうすることでアサギマダラの謎に包まれた生態を解明し、自然についての理解を深めていけたら理想ですね。誰に教わることもなく長距離を移動することや、その高い飛翔能力、遠く離れた位置から目的の花や仲間を探し出したり群で集まったりする現象など、まだ十分に解明されていない課題は多く残っています。輝やかなしい蛹の模様については、一体どの様に説明がつくのでしょうか。日本の大学や研究機関で専門的に研究している学者は、固定観念や特定分野の狭い専門知識、権威主義的な思想や活動が邪魔をして、野外で自分の目でアサギマダラをじっくりと観察する機会は少ないでしょう。一方で、チョウ好きの市民愛好家は、ありのままの出来事を正確に記録して、自由な発想でアサギマダラの生態を解釈をすることができます。往々にして、市民科学者は論理的な説明が出来ずに学者を納得させることが難しい場面があるでしょうし、金銭面や時間面での制約を受けることもあるでしょう。しかし、だからこそ本誌への投稿や総会での論文発表などアサギマダラの会の活動を通じて市民科学者としての水準を高めていって欲しいと思います。編集者である私自身も記事を執筆して、雑誌の価値を高めていきたいと考えています。元来研究者・化学者であり、プロの論文の編集者であった経験を生かしたいと思います。一種類の蝶にこれほど多くの方が長年調査を継続してしている団体は他に例がないでしょう。近年は、鹿の食害によりアサギマダラの吸蜜植物が顕著に減少し、その結果、残念ながらアサギマダラの生息環境が急速に脅かされている状況です。市民科学者による地道な移動調査の継続がやがてはプロの学者を取り込んで議論を行う形になり、ひいてはアサギマダラのみならず地球環境の保全や科学技術の進歩に貢献することを願っております。(田口)

編集委員：金沢 至、金田 忍、田口 誠、藤野 適宏、松本 清、村上 豊、吉本 武、渡辺 康之

Parantica 5巻1号 2019年3月3日発行

発行者 アサギマダラの会

HP <http://www.mus-nh.city.osaka.jp/kanazawa/asagi/asagi.html>

アサギマダラ・マーカーの広場 <http://www.asagi-org.jp/xoops2/>

事務局 〒573-0085 大阪府枚方市香里園東之町21-23 村上豊気付

TEL 072-835-2330 または 090-7490-73983

E-mail jym-0644@zeus.eonet.ne.jp

振替 00970-1-123170 年会費 一般2000円、学生1000円