

ISSN 2189-2555

Parantica

Vol.6 No.2



アサギマダラの会

THE CHESTNUT TIGER BUTTERFLY GROUP

Jul. 23, 2020

南下移動期の既交尾率の推移 —アサギマダラの旅の目的は旅そのものにある—

藤野 適宏

FUJINO Masahiro: Changes in the Copulation Rate of Chestnut Tiger Butterfly,
Parantica sita nipponica during Southward Migration
—The Purpose of Migration Lies in the Migration Itself—

1 はじめに

アサギマダラ *Parantica sita nipponica* は春季（おもに 4–6 月）に北上移動し、秋季（おもに 9–11 月）に南下移動することが、多くの人たちによる標識調査によって明らかになってきた。特に南下移動期はアサギマダラが好んで集まる植物が各地で開花することによって、密度の高い標識調査が行われてきた。

この移動の理由はより生息に適した環境を求めてであると考えられるが、移動中の立寄り先で花に飛来して栄養補給するだけでなく、占有飛翔、交尾、産卵などの生殖に関わる行動も行われていることが報告されている（宮武 2003、藤井 2005 など）。

移動の過程でこのような行動はどのように展開されているのであろうか。主に 4 年間・4 地点での移動調査の記録から、既交尾率の推移、占有飛翔、雄の先行移動等の観点から述べる。

2 材料および方法

2.1 標識（マーキング）

アサギマダラを捕獲し、翅の裏面に、調査地点の略号、筆者の名前の略号、通し番号、調査日を黒色油性フェルトペンで記入し、直後に放した。同時にこれらの標識と共に、雌雄の別、雌の交尾の有無、鮮度などを記録した。捕獲は、訪花やゆるやかな飛翔個体は直接捕虫網で行ったが、占有飛翔中や移動中の個体は白タオルで誘引した後に捕獲することが多かった。

2.2 交尾の有無の判定

雌の交尾の有無の判定を交尾痕の有無で行った。標識調査初期のこの判定は、交尾後、雌の腹部に形成される精包の有無を指先で確認することで行われてきたが、この方法では精包の未発達な個体は未交尾と判定されることとなり、また腹部に与えるダメージが大きいと考えられた。その後、交尾時に形成される交尾痕（図 1）の有無を用いる方法が提唱され（本田 2003）、広く用いられている。この方法では、交尾痕がないにもかかわらず精包が認め



図 1 雌の交尾痕 左：交尾痕なし（松本清氏撮影）
右：交尾痕あり（矢印。もっと濃い痕跡の場合が多い）



図2 鮮度の判定規準. 上: 鮮度 N (後翅縁毛にほとんど摩耗がない) 中: 鮮度 M (後翅縁毛に摩耗がある) 下: 鮮度 O (後翅縁毛がまったくないか、ほとんどない)



図3 調査地点. 赤丸: 今回の調査4地点. 橙丸: 本文に引用したその他の地点.

られる (交尾が成立しているにもかかわらず交尾痕が付かない) 場合もあるが、稀なことだと考えている。現在の知見からは雄の交尾の有無はわからないので、主に雌だけを対象にした調査である。

2.3 鮮度の判定

翅の鮮度 (劣化度) を後翅縁毛の摩耗度で判定した。縁毛の長さで鮮度 N、鮮度 M、鮮度 O の3段階に分けて (図2) 記録し、これを羽化からの経過日数の指標とした。この方式は活動量の低い雌の劣化の進行が遅いという欠点がある。

2.4 調査地の概要

この調査は主に雌を用いたものであるが、アサギマダラが好んで集まる植物は雄に対して誘引力の強いものが多く、一定量の雌を確保することは容易でない。幸い筆者は雌が比較的多く飛来する地点を知ることができたので、この調査を遂行することができた。

雌が比較的多く飛来して調査の対象とした地点は、福井県丹生郡越前町越知山 (以下、「越知山」)、兵庫県南あわじ市大日ダム上部大日・弘川峠 (以下、「大日弘川」)、高知県室戸市室戸岬町室戸スカイライン及び同市元 (地名) 国立室戸青少年自然の家付近 (以下、「室戸」)、高知県幡多郡大月町一切大堂海岸 (以下、「大堂」) の4か所である (図3)。2015–2018年の4年間、9–11月にかけて、アサギマダラの移動を追うようにして調査を行った。

「越知山」は越前海岸と福井平野に挟まれた小さな山系にある。調査地内に標高 613 m の越知山や越知神社がある。この地点でのアサギマダラが好んで集まる花にコシアブラ (ウコギ科) とクルマバハグマ (キク科) があるが、前者は年ごとの開花が不安定であり、後者の開花は飛来時期のあとになることが多く、また数も少ない。しかしこれらの有無にかかわらず多くのアサギマダラが飛来する。晴天の午前には林道入口に大量にやって来ることがあり、オトコエシ (オミナエシ科) やハギ (マメ科)、ウド (ウコギ科) などで吸蜜する個体もいる。午後になると越知神社境内などで盛んに占有飛翔を行う。

「大日弘川」は淡路島南端の諭鶴羽 (ゆづるは) 山地西南部にあり、大日川と弘川の上部の峠である。この峠には本来名称がなく、この標識地の発見者である笹木義雄氏に大日・弘川峠と命名していただいた。この峠に群落を作るレモンエゴマ (シソ科) とナルトサワギク (キク科) にアサギマダラが大量に飛来する。標高 230 m。

「室戸」は四国 88 カ所 24 番札所最御崎寺（ほつみさきじ）駐車場から、室戸広域公園入口までの約 5 km の車道沿いが主であるが、約 6 km 北西に離れた国立室戸青少年自然の家付近でも調査を行うことがあった。両地とも標高約 250 m である。筆者が標識調査を始めた 2005 年にはすでに高名な標識地であった。スカイライン沿いあるいは耕作放棄地に咲くヒヨドリバナ、アザミ、ツワブキ（以上キク科）にアサギマダラが飛来する。

「大堂」は大堂海岸散策路からお猿公園にかけての約 4 km の林道沿

いで、アサギマダラは主にツワブキに飛来する。ツワブキの開花時期とうまく合えば、爆発的な個体数が見られる。標高約 200 m。

2.5 調査期日

年毎・地点毎の調査日を表 1 に示した。日が連続した調査日は泊を伴った調査である。

表 1 年毎・地点毎の調査日

年	「越知山」	「大日弘川」	「室戸」	「大堂」
2015	9月20日	10月14日	10月28日	10月30日
	9月27日	10月15日		10月31日
	9月28日			
2016	9月15日	10月14日	10月29日	10月31日
	9月25日	10月15日	11月13日	11月1日
	9月26日			
	9月30日			
2017	9月19日	10月9日	10月24日	10月26日
	9月21日	10月10日	10月25日	
	9月23日			
	9月30日			
	10月1日			
2018	9月18日	10月9日	10月19日	11月4日
	9月19日	10月13日	11月2日	
	9月23日			

3 結果及び考察

3.1 標識

標識の結果を表 2 に示す。全標識期間中の雌の比率は 33.5% であった。これはこの時期にフジバカマ（キク科）やヒヨドリバナに飛来する雌の比率に比べてかなり高い。因みに筆者のグループが 2016–2019 年に京都市左京区大原の植栽フジバカマで行った標識調査（9 月下旬–10 月下旬）では 7.4% であった（標識数 1159、雌の数 86）。

雌の比率を個別に見ると、50% を超えるときはわずかに 3 回（2016/10/14、2017/9/30、2018/10/13）である。羽化時の雌雄比が同じであると考え、この調査における標識場所への雌の出現頻度はそれでもなお雄よりも低いということになる。一方で雌の比率が 20% 以下のときに 5 回（2016/9/25、2017/9/19、2018/9/18、2018/9/19、2018/9/23）あった。いずれも越知山で、なおかつ主な捕獲時の状況が占有飛翔時（後述）であった。

3.2 既交尾率の推移

各年の既交尾率の推移を図 4 に示した。この 4 つのグラフを概観すると、調査開始の 9 月 20 日前後の既交尾率は、2018 年を除いて 20% 台である。それ以降既交尾率は急激に上昇し、9 月下旬に 50% を、10 月中旬には 80% を超え、10 月下旬には 100% に近づく。標識期間を前期（「越知山」での標識）、中期（「大日弘川」での標識）、後期（「室戸」「大堂」での標識）に分けて 4 年間の平均を示したのが図 5 である。この結果から、標識前期から中期にかけて盛んに交尾が行われ、中期から後期にかけては緩やかに既交尾率が上昇することがわかった。

表2 標識結果

年	月日	地点名	標識数	雄の数	雌の数	雌既交尾数	雌/標識数(%)	雌既交尾率(%)	おもな飛来状況
2015	9月20日	越知山	180	123	57	13	31.7	22.8	林道飛翔
	9月27日	越知山	147	78	69	43	46.9	62.3	林道飛翔
	9月28日	越知山	355	203	152	99	42.8	65.1	林道飛翔
	10月14日	大日弘川	234	147	87	69	37.2	79.3	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月15日	大日弘川	184	112	72	57	39.1	79.2	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月28日	室戸	135	96	39	34	28.9	87.2	アザミ、ヒヨドリバナに飛来
	10月30日	大堂	217	147	70	62	32.3	88.6	ツワブキに飛来
	10月31日	大堂	301	196	105	91	34.9	86.7	ツワブキに飛来
2016	9月15日	越知山	77	59	18	4	23.4	22.2	林道飛翔
	9月25日	越知山	134	125	9	1	6.7	11.1	林道飛翔、占有飛翔
	9月26日	越知山	38	22	16	11	42.1	68.8	クマバハグマに飛来(降雨中)
	9月30日	越知山	41	27	14	10	34.1	71.4	南下移動中9合目に飛来
	10月14日	大日弘川	69	24	45	43	65.2	95.6	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月15日	大日弘川	103	81	22	20	21.4	90.9	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月29日	室戸	163	103	60	60	36.8	100.0	アザミ、ヒヨドリバナに飛来
	10月31日	大堂	89	55	34	34	38.2	100.0	ツワブキに飛来
	11月1日	大堂	73	55	18	17	24.7	94.4	ツワブキに飛来
	11月13日	室戸	114	67	47	46	41.2	97.9	アザミに飛来
2017	9月19日	越知山	64	59	5	2	7.8	40.0	南下移動、占有飛翔
	9月21日	越知山	272	202	70	17	25.7	24.3	林道飛翔、占有飛翔
	9月23日	越知山	80	48	32	11	40.0	34.4	林道飛翔、占有飛翔
	9月30日	越知山	102	49	53	29	52.0	54.7	林道飛翔
	10月1日	越知山	33	17	16	9	48.5	56.3	南下移動中9合目に飛来
	10月9日	大日弘川	295	214	81	75	27.5	92.6	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月10日	大日弘川	160	105	55	50	34.4	90.9	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月24日	室戸	34	19	15	15	44.1	100.0	アザミ、ツワブキに飛来
	10月25日	室戸	151	80	71	69	47.0	97.2	アザミ、ツワブキに飛来
	10月26日	大堂	114	78	36	34	31.6	94.4	ヒヨドリバナ、林道飛翔、占有飛翔
2018	9月18日	越知山	120	103	17	7	14.2	41.2	占有飛翔
	9月19日	越知山	63	52	11	6	17.5	54.5	占有飛翔
	9月23日	越知山	113	102	11	5	9.7	45.5	占有飛翔
	10月9日	大日弘川	167	130	37	32	22.2	86.5	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月13日	大日弘川	99	49	50	49	50.5	98.0	レモンエゴマ、ナルトサワギクに飛来
	10月19日	室戸	97	62	35	33	36.1	94.3	アザミ、ツワブキに飛来
	11月2日	室戸	93	53	40	36	43.0	90.0	アザミ、ツワブキに飛来
	11月4日	大堂	190	115	75	67	39.5	89.3	ツワブキ、ヒヨドリバナ、占有飛翔
計			4,901	3,257	1,644	1,260	33.5	76.6	

秋季南下移動が始まる前は、多くのアサギマダラが高原に咲くヨツバヒヨドリ(キク科)に好んで集まることはよく知られている。長谷川(2011)は2009年と2010年の7月下旬から8月下旬の北関東での調査で、既交尾率が2.3–2.8%と報告している。同時に、9月上旬には23.1–28.6%と急上昇していると述べている。

橋本氏のグループは山梨県南都留郡鳴沢村にある富士山北側の山麓で、2009年から夏を中心に標識調査を行っている(三枝他2018)。2018年と2019年は筆者も誘っていただき調査に参加した。2年間の調査者全員の標識結果(橋本2018・2019)に基づき、8月上旬から下旬の既交尾率を表3に示した。既交尾率は、2019年は1.1%で北関東の値よりもさらに低い。2018年は9.3%で、この値は逆に北関東の値をかなり上回っている。2018年は、「越知山」での既交尾率が調査開始時(9月18日)から40%を超えていた年で、両者に関連性があるのであろう。盛夏でも何らかの原因で、比較的良好に交尾が行われる年があり、その影響が越知山での既交尾率の数値となって現れている可能性がある。

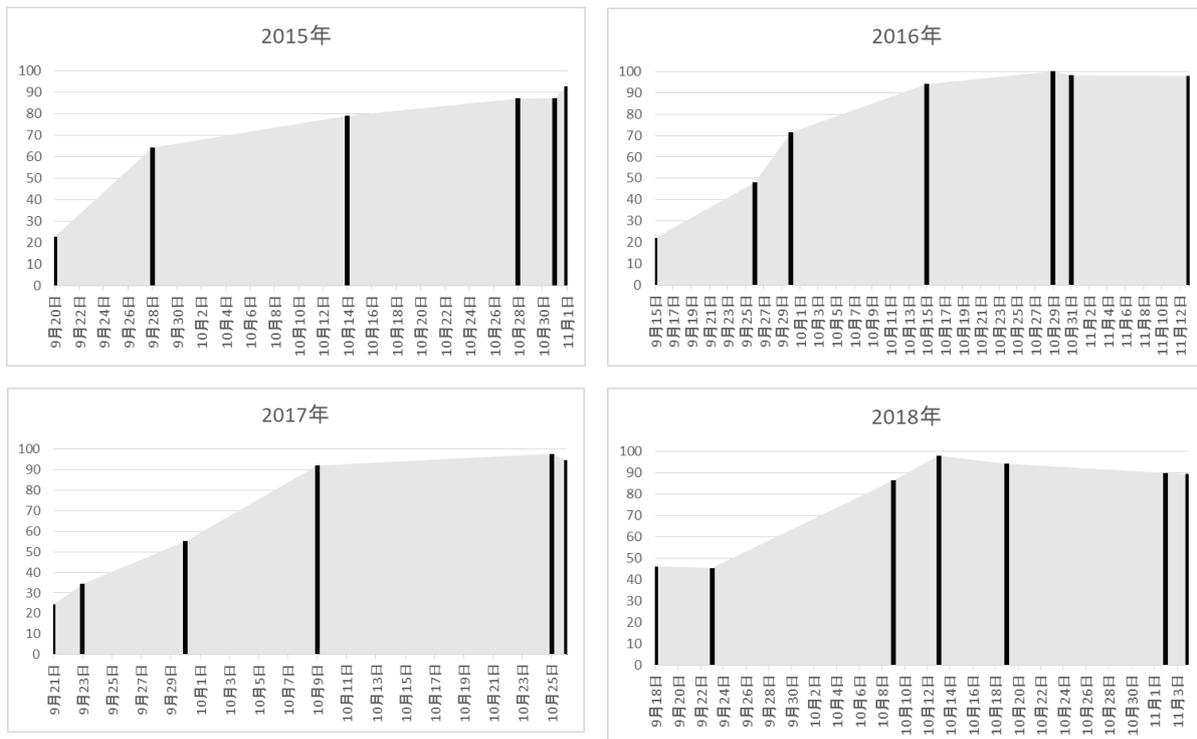


図4 各年の既交尾率の推移

2日続けて調査したときは標識数を合算し、標識日として標識数が多い日を採用した。

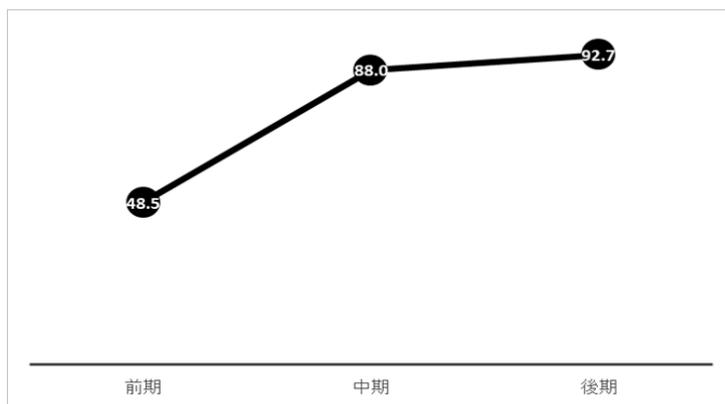


図5 4年間の記録を3期に分けたときの既交尾率（丸内の数字は既交尾率）。

表3 富士山北側山麓での既交尾率（8月上旬-下旬）

年	標識数	雄の数	雌の数	既交尾数	既交尾率(%)
2018	3,353	2,592	762	71	9.3
2019	3,620	2,382	1,238	13	1.1

表4 既交尾・未交尾別の鮮度の割合（2015-2018年、「室戸」・「大堂」）

	既交尾			未交尾		
	N	M	O	N	M	O
標識数	123	407	69	41	5	0
総数		599			46	
鮮度Nの割合(%)		20.5			89.1	

Parantica 6(2)

これらから類推すると、アサギマダラは盛夏、新しく羽化した個体は概ね栄養補給と性成熟に努め、9月上旬に移動を開始すると同時に配偶行動が盛んになり、9月下旬には既交尾率は50%を超えて、10月下旬から11月上旬に「室戸」や「大堂」に到着する頃には、ほとんどの雌は交尾を済ませる。

一方で図5の後期でも既交尾率が100%になることはない。逆に中期よりも減少した年もあった(図4の2018年)。この原因として、移動の過程で雄に出会えず未交尾のままの雌が存在する可能性と、標識個体は移動してきたものだけでなく、標識日と遠くない過去に現地近くで発生した可能性が考えられる。

この双方の可能性を鮮度の調査結果から探ってみた。表4は標識調査後期に

当たる「室戸」と「大堂」における鮮度を、既交尾・未交尾別に表したものである。4年間の全標識雌は645、そのうち既交尾は599(既交尾率92.9%)、未交尾46(未交尾率7.1%)であった。鮮度Nの割合は既交尾では2割程度だが、未交尾では9割近く存在する。

未交尾個体のうち、鮮度Nが41、鮮度Mが5、鮮度Oが0であった。数少ないながら一定量縁毛が摩耗した鮮度Mが存在するということから、交尾することなく移動してきた雌が存在することは否定できない。一方で9割近くが鮮度Nであることから、現地近くで羽化して今だに交尾可能に至っていない個体が存在することは十分に考えられる。またこのような数値で見てもなく、この時期「室戸」と「大堂」で明らかに羽化直後と思われる極めて新鮮な個体に出会うことは珍しくない。アサギマダラはこのように新しく羽化した個体が加わりつつ移動していくのであろう。

3.3 占有飛翔と交尾・産卵

4年間の調査で、9月中旬から下旬にかけての「越知山」での調査期間中に既交尾率が急速に上昇することが多いことがわかった。これは「越知山」で交尾が盛んに行われている可能性を示唆している。越知山境内や林道入口で頻繁に占有飛翔するのを見ることがあったが、それと関係があると考えた。

「越知山」での主な標識場所は林道入口、9合目鞍部、越知神社境内の3箇所であった(図6)。晴天の午後、林道入口と越知神社境内で占有飛翔がよくみられた。特に境内は縦横に車道や歩道があり、そのギャップ(樹林の隙間)での占有飛翔が盛んであった。捕獲のほとんどはタオルを回転させて行った。タオルを回すのは発見できた占有飛翔する個体に対してであるが、そのタオルに対する反応は顕著で、その接近速度に対応できずに取り逃がすこともあった。その上対象とした個体以外にも別の方向から同時に接近してくることも少なくなかった。



図6 「越知山」の主な標識ポイント。

表5 占有飛翔時(12:00～)の時間ごとの標識数(2016年9月25日)

	標識数	雄の数	雌の数	既交尾数
9:00～	37	31	6	1
12:00～	19	17	2	0
13:00～	29	29	0	-
14:00～	26	25	1	0
15:00～	23	23	0	-
計	134	125	9	1

越知神社境内での占有飛翔時の捕獲・標識数の一例を時間ごとに表 5 に示した。占有飛翔する個体の標識は 12 時に開始して 16 時前に終了した（12 時までの記録は林道飛翔）。占有飛翔はこの 4 時間の間、境内各所のギャップで盛んに見られた。占有飛翔は日当たりのよい場所で行われるが、それは時間の経過と共に変化するので、捕獲・標識は移動しながら行った。16 時前になると陽があたるギャップはなくなって飛翔も止まり、調査を終了した。

「越知山」は比較的雌の比率が高い調査地だが、占有飛翔時の比率は極端に低くなり、このときは 3.1% (3/97) であった。占有飛翔は雄が雌と出会う機会を多くするための飛翔であると考えたと当然であろう。雄は占有飛翔して他の雄を排斥しつつ、雌の飛来を待つという構図であり、表 5 の 3 頭の雌がそれにあたると考えられる。多くの蝶類での配偶行動から類推するとこのように考えられるが、アサギマダラに関しては、雌が占有飛翔して雄を追うという報告もあり（藤井 2005、窪田 2017）、興味深い。

筆者の例に限らず占有飛翔の観察例は多いが、交尾に至る過程の観察例は少ない。筆者が 4 年間の調査期間中で交尾成立を見たのは 1 度だけである。林道入口で 2018 年 9 月 18 日 13:50 頃であった（図 7）。それも追尾から交尾までの全容を見たわけではない。追尾から逃れてきたと思える個体が地表から 3 m の小枝に静止し、あとを追ってきた個体が接近したと思うまもなく交尾が成立していたのである。

交尾中のアサギマダラを見たという報告も概して少ない。写真撮影できれば自慢できるほどである。筆者が見たのは 2005 年に標識調査に関わってから 4 例にしか過ぎない。この理由は交尾の成立が難しいこともあろうが、筆者の場合標識調査を優先するあまり、行動観察をおざなりにしてきた故であると考えている。



図 7 交尾（2018 年 9 月 18 日「越知山」）

表 6 同一地点の雌の比率の変化

場所	年	月日	標識数	雌の数	雌の比率 (%)	上昇ポイント	1日あたり
越知山	2015	9月20日	180	57	31.7	12.3	1.5
		9月27・28日	502	221	44.0		
	2016	9月15日	77	18	23.4	10.7	0.7
		9月30日	41	14	34.1		
	2017	9月23日	80	32	40.0	11.1	1.6
9月30日・10月1日		135	69	51.1			
大日払川	2018	10月9日	167	37	22.2	28.3	7.1
		10月13日	99	50	50.5		
	2016	10月29日	163	60	36.8	4.4	0.3
室戸	2016	11月13日	114	47	41.2	6.9	0.5
		10月19日	97	35	36.1		
	2018	11月2日	93	40	43.0		

2日続けて調査したときは標識数を合算し、標識日として標識数が多い日を採用した。

羽化した個体が交尾できるようになるまで2週間以上要するが、雌は交尾1日後から産卵できるものである(福田他 1982、宮武 2003)。したがって、交尾した雌は日を経ずに産卵可能となり、産卵しつつ移動していくと考えられる。これは各所で自生や栽培された常緑性の食草(多くはキジョラン(キョウチクトウ科))で、移動期間中に卵を見ることができることから推測できる。

3.4 雄の先行移動

これまで南下移動中の標識調査で、同じ場所では標識の後半になるほど雌の比率が高くなるということをよく聞く。南下移動中に占有飛翔・交尾が行われているなら、雄は早期に移動してなわばりを形成し、雌を待ち受けた方が交尾確率が高くなるので、この観察報告は妥当性がある。また、交尾を終えた雌は卵巣が発達して体重が増加するので移動速度が遅くなるばかりでなく、産卵しつつ移動することも理由であると考えられる。

そこで今回の調査結果からそのような傾向が読み取れるかを検証してみた。この検証のためには、同一地点で、日を置いて複数回調査する必要がある。しかし「越知山」の調査では、日によって飛来の様子が異なり、それによって雌の比率が大きく変化することがあるので、ここでは表2の「主な飛来状況」で示したうちの林道飛翔もしくは南下移動中に限定した。そのような条件に合致した検証数は6件であった(表6)。

この6件のすべての検証事例で、確かに雌の割合は増加している。6件の1日当たりの平均増加率は「越知山」で0.7–1.6ポイント、「室戸」で0.3–0.5ポイントであったが、「大日払川」では7.1ポイントで、現時点ではこのようなこともあるとしか言えない。

検証例は6件にしか過ぎないが、多くの標識者が体験しているように標識後半ほど雌の数が多くなる、つまり雄の移動は雌に先行する傾向にあると言ってよいであろう。

3.5 「室戸」及び大月町からの移動

「室戸」や大月町での標識調査は2005年から2019年まで毎年行っている。両地のこの15年間の飛来再捕獲と移動再捕獲の結果を表7に示した。「室戸」の範囲はこれまで同様、室戸スカイラインと国立室戸青少年自然の家付近であるが、もう一方を「大堂」とせず大月町としたのは、標識調査を大堂海岸に留まらず飛来状況に応じて近隣の安満地(あまじ)地区や頭集(かしらつどい)地区などでも行うことがあったからである。

両地点での飛来再捕獲率は1.9%及び2.2%である。この2%前後の値は西日本における飛来再捕獲率として平均的な値であろう。一方で、移動再捕獲率の0.4%及び0.2%は非常に低い値である。さらにこの値から県内や隣県への移動を除いた移動だけで見ると、どちらも0.2%となった。

表7 高知県室戸市・大月町での飛来再捕獲・移動再捕獲(2005–2019年)

	標識数	飛来再捕獲数 (飛来再捕獲率)	移動再捕獲数 (移動再捕獲率)	移動再捕獲地・数	
室戸市	3,297	64 (1.9%)	13 (0.4%)	県内(大堂)	2
				徳島県	3
				愛媛県	1
				喜界島	6
				与那国島	1
大月町	2,960	66 (2.2%)	7 (0.2%)	県内(沖の島)	1
				喜界島	5
				沖縄本島	1

両地点とも南に突出した半島に位置しているの、これより先は太平洋となり移動再捕獲率が低くなるのは当然なのだが、それにしても低いように思われる。すぐ西に位置する九州本土で再捕獲された個体がまったくないのも興味深い。その中で、喜界島での再捕獲の多さが目に付く。この例に限らず、喜界島へは年により変動はあるが、多くの移動が確認されているものの、それより南への移動の少なさはすでに指摘されている（栗田 2013）。

この原因は喜界島より南の調査者の少なさもあろうが、海上移動の困難さを示していると言ってよい。もしアサギマダラが南西諸島や台湾を南下移動の真の目的地としていたなら、移動する個体群（あるいは日本亜種）の存続は難しかったかもしれない。しかし彼らは日本列島を南下する途中で配偶行動、交尾、産卵を済ませて、多くの個体が海上に出る前に次世代に対する準備を完了していると考えられる。

室戸岬や大堂海岸に集まってきたアサギマダラの何割が海に向かって飛び出すのかは定かでない。因みに 2015 年から 2019 年の 5 年間で、本州から飛来して高知で再捕獲した個体の翅の劣化程度からそれを類推してみた。標本数は 24 で、鮮度 N が 1、鮮度 M が 8、鮮度 O が 15 であった。また再捕獲画像から見てほとんど翅に破損がないものが 5、明らかな破損が見られたものが 19 であった。その上、鮮度 N の 1 個体（愛知県から飛来）を除き、アサギマダラを特徴づける浅葱色部分はほとんど白くなっていた。

このような状況から判断して、高知まで長距離を移動してきた個体の多くはここで生を終え、たとえ海に飛び出しても、翅の劣化具合からしても過酷な海上移動に耐えられない個体が多いと思われる。但し、高知県内で南下移動期に羽化したり、長距離移動後でもダメージの少ない個体が南西諸島・台湾などへ移動していくように思う。

4 最後に

一般に昆虫の個体数は年次変動が大きいものが多い。それ故、2015 年に既交尾率の推移を調べることを思いついたとき、2019 年までの最低 5 年間は継続する必要があると考えた。それを 4 年間の調査で終えたのは、2019 年は調査地への飛来数の減少により、十分な標識数を得ることができなかったことによる。「越知山」と「大日弘川」がそれにあたり、具体的には「越知山」は 3 回行って標識数 20、「大日弘川」も 3 回行って標識数 120 であった。移動個体数そのものの減少や悪天候の影響もあろうが、植物の遷移により調査環境が変化したことも原因として考えられた。2020 年に継続する選択肢はあったが、植物遷移により調査が難しくなることは自然環境下での標識調査の常であることから、とりあえず 4 年間の調査結果を報告することにした。

マダラチョウ亜科のうちオオカバマダラ *Danaus plexippus* やルリマダラ類 *Euploea*、あるいは移動はしないもののリュウキュウアサギマダラ *Ideopsis similis* が集団で成虫越冬することから、アサギマダラが季節的な移動をすることがわかってきたとき、アサギマダラも南方のどこかでそのような冬の過ごし方をしているものと考えられた。しかし現在知る限りではそのような発見はない。

今回の調査で、アサギマダラは南下移動しながらも午後になると移動をやめて盛んに占有飛翔を行い、交尾することがより一層鮮明になってきた。交尾後、日を経ずに産卵できるようになることから種の維持という観点で見れば、アサギマダラは旅そのものが移動の目的ではないだろうか。

Orr (1975) は移動の基本的な原因として食物、繁殖、気候の 3 つをあげていて、なおかつこの 3 つの要素は「しばしばある動物の移動の中には全部含まれている」という。アサギマダラの移動の原因もこの 3 つが存在すると考えられるが、それらに加えて、ハエの寄生圧を軽減しているという極めて興味深い報告もある（平井 2007）。

ここで注目すべきは、一般的に動物の移動はある特定の場所に到着することによってその目的を達成することが多いのに対して、アサギマダラの場合は、方向性は持つものの特定の目的地を持たず、その移動の過程で目的を達成しているようだということである。言を変えれば曖昧な移動ともいえるが、他に例を見ない移動様式と思われる。

温暖化が急速に進行する昨今、越冬適地、寄生率などは流動的であるので、越冬場所を持つことなく南北にわたって分散した産卵を行う方がより個体数維持のために適応的な戦略であると考えられる。移動中の気象、捕食者、それに加えて自らのエネルギーのロスは大いであろうが、毎年圧倒的な数のアサギマダラがフジバカマ畑などに飛来する姿を見ると、彼等のこの適応戦略は間違っていないように思う。また、春の北上期も同様の戦略であろうと推測できるので、今後より一層日本各地の食草の分布調査も重要であると考えられる。

5 謝辞

「越知山」の調査では、2013年に宇野弘子氏がアサギマダラが大量に飛来することを発見し報告され、また、その報告を知って村上豊氏がすぐさま行動に移され、多くの知見を提供されたことに対してお礼申し上げます。訪れるたびに温かく迎え入れていただき、飛来の様子をお教えいただいた越知神社宮司大谷義鷹氏にもお礼申し上げます。

「大日弘川」の調査では、大量に飛来していることを、2015年の発見直後に細かな位置情報と共に私信で知らせていただいた笹木義雄氏にお礼申し上げます。

「室戸」・「大堂」の調査では、2005年に私をアサギマダラ移動調査にいざない、南下移動調査のためにその年から室戸・大堂をはじめ四国の様々な場所へ案内していただいた金田忍氏にお礼申し上げます。また「室戸」では、その都度歓迎していただいた上に最新の飛来情報を提供していただいた地元在住の長崎志津男氏、行くたびに場内での調査活動を好意を持って許可していただいた国立室戸青少年自然の家の職員の皆様にお礼申し上げます。

原稿作成にあたっては、内容について助言をいただいた上に写真の提供いただいた松本清氏にお礼申し上げます。以上の方々だけにとどまらず、標識調査中やメーリングリスト上での情報提供等、数えきれない方々にお世話になった。厚く御礼申し上げます。

6 引用文献

- 藤井 恒 (2005) アサギマダラの移動はどこまでわかったか. 昆虫と自然 40(5) : 4-6
- 長谷川順一 (2011) 北関東でのアサギマダラの夏季の交尾の有無. 月刊むし(485) : 46
- 橋本定雄 (2018) 富士山北側でのマーキング. 私信
- 橋本定雄 (2019) 富士山北側でのマーキング. 私信
- 平井規央 (2007) アサギマダラとマダラヤドリバエの寄主-寄生者関係に関する生態学的研究. 博士論文要旨. 大阪府立大学
- 本田計一 (2003) マダラチョウ類とアルカロイド. 宮武頼夫・福田晴夫・金沢 至 (編著) 旅をする蝶 アサギマダラ. 118-126. むし社, 東京
- 福田晴夫・浜 栄一・葛谷 健・高橋 昭・高橋真弓・田中 蕃・田中 洋・若林守男・渡辺康之 (1982) 原色日本蝶類生態図鑑(I). 216-217. 保育社, 大阪
- 窪田宣和・窪田由紀子 (2017) アサギマダラの雌成虫の占有行動. Parantica3(1) : 12-14
- 栗田昌裕 (2013) 謎の蝶アサギマダラはなぜ海を渡るのか?. 205-209. PHP 研究所, 東京・京都
- 宮武頼夫 (2003) 成虫の生態と行動-配偶・産卵行動. 宮武頼夫・福田晴夫・金沢 至 (編著) 旅をする蝶アサギマダラ. 88-91. むし社, 東京
- Orr R. T. (1975) 動物の渡り. 渋谷達明訳. 50-67. 白揚社, 東京
- 三枝博幸・杉本洋夫・橋本定雄 (2018) 2017年富士山北側でのマーキングから. Parantica4(2) : 6-12
- <ふじの まさひろ email : m-fujino@msg.biglobe.ne.jp>

山口県西部における南下アサギマダラの標識調査（2009-2019年）

福村 拓己

FUKUMURA Takumi : Results of Autumn Mark-and-Recapture Studies (2009–2019)
on Chestnut Tiger Butterfly, *Parantica sita nipponica* Going South
on the Western Area of Yamaguchi pref., Japan

はじめに

本州最西端の山口県西部では、秋、フジバカマが咲き始めるとアサギマダラが飛来し、訪花・吸蜜しているところを、愛好家が競って撮影をして身近に楽しんでいる。毎年この季節を待ち望んでいる市民の方も多く、秋の訪れを告げる風物詩の一つとして定着しつつある。夏、本州内陸部の高原で、世代交代で羽化した個体が南下して順次当地にやって来ているようである。

今や毎年全国的規模で、各地で標識調査が行われている。以前は山口県西部を経由してのアサギマダラの移動例は少なかった。「ここ山口県西部はアサギマダラの移動ルートから外れてしまっているのだろうか?」、「どこから来てどこへ飛んで行くのだろうか?」。このような素朴な謎を是非とも解明してみたいと、一人意気込んで始めたアサギマダラの標識調査は、すでに節目の10年目を超えている。

2009年から始め2019年まで継続して毎年標識調査を行ってきたが、ここではこの11年間の結果を報告する。

なお、山口県西部には、下関市や山陽小野田市そして美祢市さらには宇部市や山口市も含めた。また、筆者以外の愛好家の方からの貴重なアサギマダラに関する移動情報もいただいている。

標識情報の変遷

表1と図2に、2009年から2019年までの11年間の山口県西部における秋の南下アサギマダラへの標識総数を示した。2009年は調査初年度にもかかわらず、いきなり1000頭を超える標識数となり、気をよくした。2年目の2010年はなかなか標識数が増えず悩んだが、3-4年目には盛り返して1000頭を超えた。2013年には4000頭を超えるまでに一気に増えた。これは特定の場所にフジバカマを植栽し咲いた花に多くの個体が飛来したためと思われる。因みに、この年は山口県西部での春の北上個体への標識調査でも、2010-2019年間で最大数であったし、橋本定雄氏のグループが実施している富士山北側での夏の標識調査においても、2009-2017年間で断トツの標識数であったことから、全国的に羽化した個体が多かったと思われる。その後の数年間は2000頭以上の標識数を維持したが、2017年になると標識数に減少傾向が見られた。植栽したフジバカマの生育不良が深刻となりうまく開花しなくなったことも一因と思われた。最近の2018-2019年にかけては従来に比して著しい増加があったが、これは山間地の水田跡に植栽したフジバカマが見事に一斉に開花してビックリするほどの個体が集積したからである。

毎年増減なく一定の標識数を維持することは容易なことではなく、次々にやって来る試練に知恵を絞って対処しなければならなくなっていると痛感している。

表 1 山口県西部における総標識数

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	総数
標識数	1136	738	1225	1306	4242	2347	3472	2375	1681	5539	6639	30700

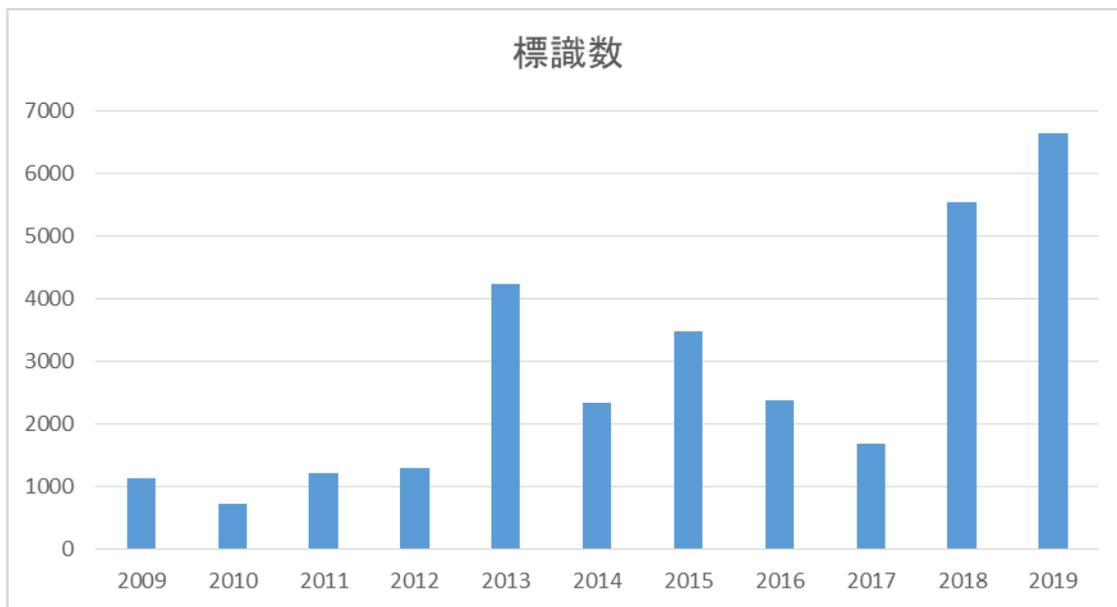


図 1 山口県西部での総標識数の推移

今や山口県西部の山野ではヒヨドリバナ類の群落をみることは難しくなっている。サワヒヨドリは点在しているが、多くのアサギマダラを引き寄せるまでの力はないようである。ツワブキは海岸沿いや道路沿いにその群落を見かけるが、多数訪花している状況を目にしたことはない。南下途中の多数のアサギマダラを呼び寄せるには、フジバカマやヒヨドリバナ類をある程度広範囲に植栽して開花させるしかないように思う。休耕田を覆い尽くしているセイタカアワダチソウには全くといっていいほどアサギマダラの姿を見ることはない。

標識場所ごとの標識数の推移

表 2 と図 2 に、標識場所とその所在地を示した。表 3 には各標識場所の標識数の変遷をまとめた。初

表 2 標識場所とその所在地一覧

市名	標識調査場所	所在地
下関市	安岡病院	横野町
	内日林道	内日上
	勝山公園	田倉御殿町
	鬼ヶ城	豊浦町黒井
	華山	豊浦町江良
	下関園芸センター	富任町
	リフレッシュパーク豊浦	豊浦町川棚
	響灘厚島展望公園	豊浦町吉永石畑峠
	峯本農場	豊浦町川棚
	山陽小野田市	竜王山公園

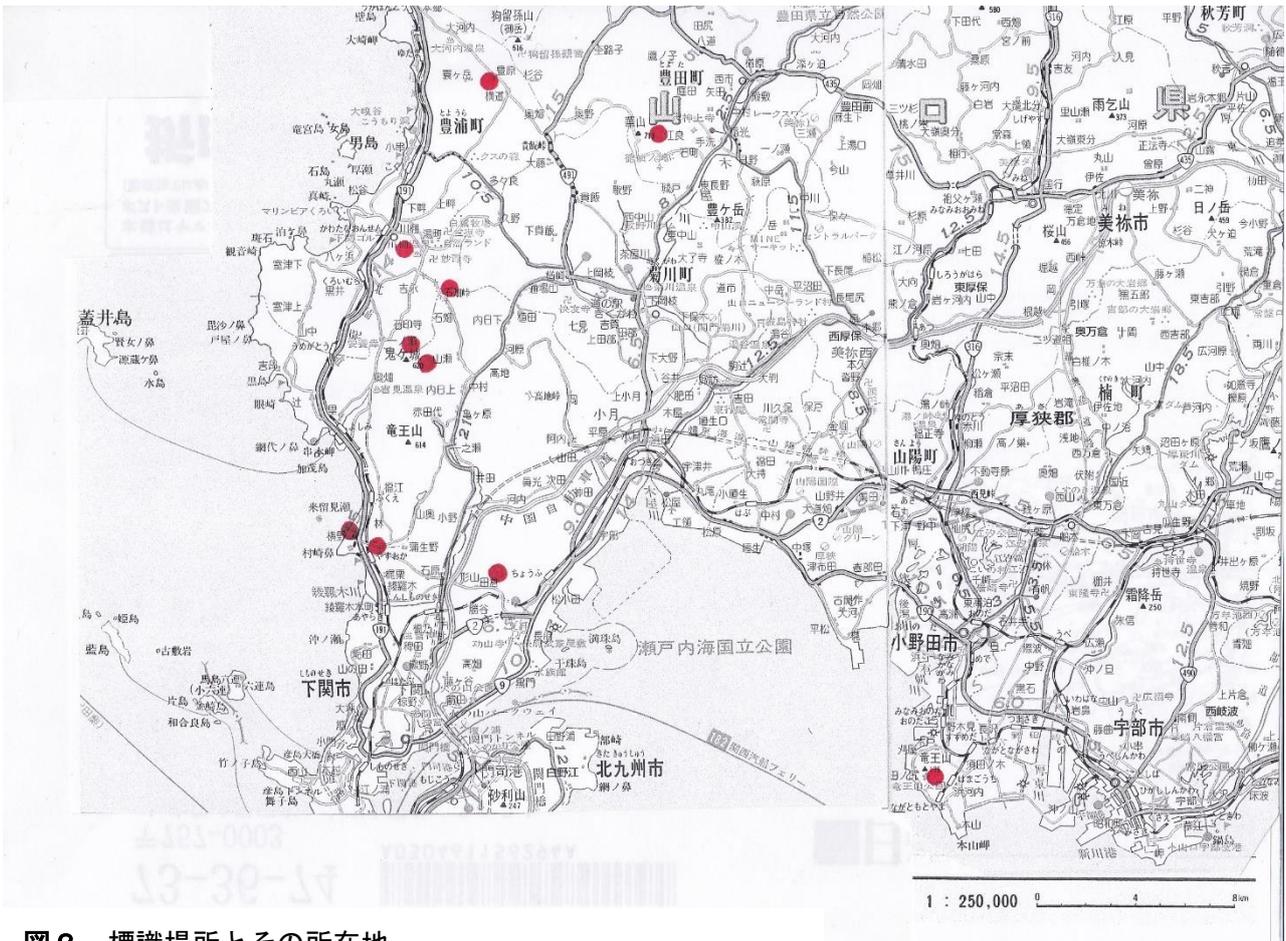


図2 標識場所とその所在地

表3 標識場所ごとの標識数の推移 (2009-2019年)

	標識場所	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合計
下関市	安岡病院	90	1	3									94
	内日林道	594	244	56	261	133	80	124	3				1495
	勝山公園	87											87
	鬼ヶ城	6		7									13
	峯山	184	167	299	389	310	165	1132	136	388	60	10	3240
	下関園芸センター			70									70
	リフレッシュパーク豊浦			185	541	3742	2081	2213	1098	923	136	5	10924
	響灘厚島展望公園								1120	340	287	121	1868
	峯本農場										5056	6503	11559
	その他	142	10	65	6	21	5	1	14	30			294
山陽小野田市	竜王山公園	33	316	540	109	36	16	2	4				1056
	合計	1136	738	1225	1306	4242	2347	3472	2375	1681	5539	6639	30700

年度の2009年は、人伝に聞いたりして、アサギマダラの飛来がありそうな場所を複数決めて調査を開始した。安岡病院は、当時病院内の中庭にフジバカマを植えられていて、毎年アサギマダラの飛来があることが地元新聞に載って

いて結構有名であった。勝山公園への入口付近の谷側の川床にもフジバカマが植えられているらしいことを知った。内日林道沿いの梅園付近は以前からアサギマダラが舞っているらしいこと。鬼が城山の8

Parantica 6(2)

合目にある山小屋付近にはサラシナショウマの白い花が咲くこと。華山の山麓から頂上に向かう県道沿いにアサギマダラが集まることなど情報を積極的に集めた。さらに山陽小野田市の竜王山公園ではヒョドリバナやモリアザミが自生していて 10 月には花を付けることを聞きつけていた。これらの場所でほぼ 10 月いっぱい夢中になって標識に取り組んだところ、1000 頭を超える予想以上の標識数となった。2 年目の 2010 年は前年に比べて標識数は減少してしまい 1000 頭を大きく下回った。複数の標識場所を車で巡回する方式では移動に時間をとられ効率が悪いので、特定の場所に絞って、できれば一ヶ所に集中して標識できるようにならないかを検討した。その結果、リフレッシュパーク豊浦植物園の了解を取り付け、園内にフジバカマ畑を作れるようになり着手した。2012 年から集中的に標識可能となり格段に楽になり改善された。2017 年まで園内での標識に専念できる幸運に恵まれた。その間、2016 年からは近くの標高 200 m の峠の展望公園内に、下関市役所の許可をいただき新たにフジバカマを植栽した。リフレッシュパーク豊浦は標高が 55 m と平地であり、より高標高地の方が 500–600 m あたりの稜線伝いに移動しているアサギマダラを引き付けやすいのではとの助言をいただいたからである。さらに、2018 年には地元のお百姓さんが標高 200 m の山間地にある水田跡に植栽していたフジバカマ畑で標識してみませんかとの声をかけていただいた。その結果、2019 年までの 2 年間新たに標識に専念できる幸運に再び恵まれた。この 2 年間だけで、軽く 10000 頭を超える標識数を記録した。ここ下関市は南下してきた個体が九州方面に向かう通り道らしいことを改めて実感した次第である。これら標識活動を通じてうれしいことに多くの飛来標識個体の再捕獲があり、また当地から飛び立った標識個体が九州の各地で再捕獲された。

このように表からもわかるように、山口県西部ではそれぞれの標識場所では数年たつと標識数が段々と減少していく傾向があり、常に標識数を維持するためには新たな代替標識場所を探さなければならなかった。

再捕獲個体の標識地

表 4 に、4 山口県西部で再捕獲した標識個体の標識地（出発地・県名）を年度別に表した。いきなり標識調査を始めた 2009 年であるが、なんと計 6 例もの再捕獲があり大いに勇気づけられ、その後の継続調査を後押ししてくれた。

筆者の再捕獲第一号は、10/7 安岡病院での「カワイ 8/17 XX 147」であり、鳥取県の扇ノ山で金田忍氏の標識個体であった。引き続き 2 例の扇ノ山からの再捕獲があり共に金田氏の標識であった。また、長谷川順一氏の「日光 ハセ川 8.20」も再捕獲した。さらに、Masuzawa 氏が長野県・美ヶ原で標識した「UTU 8/14 TMS 559」ともう 1 頭を再捕獲した。このように初っ端から現役で活躍中の方々とつながりを持って幸運であったと思っている。後日、金田氏からお電話をいただき、「これから山口県西部では是非とも最低でも 10 年間は継続して定点調査をして下さい」と要望された。山口県西部には、これまでなぜか標識調査に取り組む人がいなかったからではなかったか。また「成果があった翌年は必ずといっていいくらい成果が出ないというジンクスがあるので」との励ましと忠告をいただいたものである。

案の定、翌年 2010 年の再捕獲はたったの 1 例のみで、藤野適宏氏が長野県・鳥倉山での標識個体「MA…」であった。予言的中したようで少々愕然としたのは事実である。

2011 年には再捕獲は復活し、この年には記念すべき再捕獲があった。「はるばる来たぜ 函館から！」を具現化したように本当に、「ハコダテ」が北海道は函館からリフレッシュパーク豊浦に飛来し、杉村孝志氏が手掴みで再捕獲した。園の関係者一同喜んだのは言うまでもない。

表4 年度ごとの標識地での再捕獲数の一覧表 (2009-2019年)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	計
北海道			1									1
宮城					1							1
山形					1						1	2
福島					6	3	2		1			12
栃木	1		1		1				3			6
群馬			1	1	2	2			1	3	2	12
長野	2	1	1	1	9	2	3	7	4	6	5	41
石川			3	1	6	7	4		1	7	3	32
富山				1	1	2			1	1	2	8
山梨				3	2		1	1			2	9
神奈川					1							1
岐阜							1				1	2
福井				1		1	1			1		4
滋賀					1					2		3
京都					2	2	1		3	1	1	10
鳥取	1			2	2			1		1	1	8
島根					1							1
兵庫	2					1				1	3	7
岡山								1			1	2
広島											2	2
愛媛				1								1
大分			1									1
計	6	1	8	11	36	20	13	10	14	23	24	166

2012年には、四国の石鎚山から小松佳代氏標識の「イシヅチ 7/29 KAY 19」個体を内日林道沿いのサラシナショウマで再捕獲したが、四国からの飛来はこの1頭のみである。

2013年は、標識数が4000頭を超えたこともあってか、計36例の再捕獲があった。蔵王、グランデコ高原、日光、赤城町、川上村、白山そして富士山など多方面からの飛来があり、また神奈川県箱根町からの個体も再捕獲した。その後も途切れることなく再捕獲例があり、2019年までの11年間に、計166例に達した。再捕獲例は、多い順に 長野県>石川県>福島県=群馬県>京都府>山梨県>富山県=鳥取県>兵庫県>栃木県…と続く。

南下移動後の被再捕獲地 (到達地)

表5には、山口県西部で標識された個体が南下移動後に再捕獲された到達地を年度ごとに示した。やはり初年度の2009年にいきなり6例の再捕獲があり、びっくりしたものである。内1例は喜界島での再捕獲であった。実はこの年、山口県西部で一通りの標識活動を終えてから、無謀にも自己再捕獲を目指して、空路鹿児島から喜界島・奄美大島を訪れた。福島誠氏にお会いした後、レンタカーで百ノ台公園などを巡って各所で標識を行ったが生憎自己再捕獲は実現できなかった。船で奄美大島に渡りレンタカーで本茶峠などに行き標識をしてその後、空路福岡経由で失意のまま地元に戻った。数日後、普段健康維持目的で登っていた下関市の竜王山山頂で、携帯電話が鳴ったので出たところ、誰かと思いきやなんと喜界島の福島氏、「喜界島の福島です。福村さん再捕獲しましたよ！」と。飛び上がらんばかりにうれしくなり、以後の継続調査により効果を与えたと思っている。10/23に華山で標識したもので、11/26に憧れであった喜界島で再捕獲されたのであった。

2013年になると一気に盛り上がった。なんと3頭が国外に渡ったのである。2頭が台湾で新北市瑞芳

表5 年度ごとの南下移動後の到達地での被再捕獲数の一覧表（2009-2019年）

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合計
香港					1							1
中国浙江省						1						1
台湾					2		1			3	3	9
沖縄												39
与那国島					3	1					3	7
石垣島					1					1		2
宮古島			1								1	2
本島		1			2	10	6		1	7	1	28
鹿児島												67
喜界島	1		2	1	2	1	2	9	3	8	3	32
奄美大島	1				1	1	1	3	1		2	10
屋久島				2		1	2	5	1	4	2	17
本土	1							2		5		8
宮崎										1	1	2
熊本					2			1		1	1	5
大分	1				1		4					6
佐賀							1		1			2
長崎		1	3			2	4	3	5	6	5	29
福岡	1		1		1	3	4	6	1	3	8	28
広島	1											1
島根							1					1
山口										3	1	4
合計	6	2	7	3	16	20	26	29	13	42	31	195



図3 山口県西部でのアサギマダラの移動図

Parantica 6(2)

と澎湖県西嶼で、また1頭が香港で再捕獲されていた。

2014年には、今度は中国大陸の浙江省舟山群島で再捕獲された。翌2015年には再び台湾で再捕獲があった。2016–2017年も九州各地で再捕獲があった。つい最近の2018–2019年にも、台湾で3頭ずつの計6頭が再捕獲された。

2009–2019年の11年間に計195例の再捕獲が報告されている。鹿児島県が最も多く67例である。内32例が喜界島となっている。沖縄県は39例で、内7例は台湾に近い与那国島、本島は28例である。長崎県へは29例で第3位である。山口県西部からは九州の全県に到達している。毎年平均して18例の再捕獲があったことになる。

アサギマダラの移動ルート

図3には、青線で山口県西部に飛来した方向を、赤線で山口県西部からの南下移動方向を示した。これは2017年の場合である。

ここに、2011年の「ハコダテ」標識個体の飛来を、そして2013年の香港へ、2014年の浙江省への海外移動例を加えている。

このように東日本各地から山口県西部へ集まり、その後九州各地へ南下分散移動していくことが容易に理解できる。このことから、山口県西部は紛れもなくアサギマダラの秋の移動上の明確な通過点という中継地であることがうかがえる。

まとめ

2009–2019年の11年間に亘る山口県西部での標識調査の結果、毎年多数のアサギマダラに標識することができた。このことから、ここはアサギマダラの秋の南下移動ルート上に存在していることが明らかとなった。

遠くは北海道の函館からの飛来があり、南下移動後は、遠くは香港まで到達していることもわかった。今後とも山口県西部で秋のアサギマダラの標識調査を精一杯継続するつもりである。そして、もっともっと全国各地からの興味ある移動情報をさらに期待している。

次ページに、再捕獲個体の画像の中から、主な標識地発の画像を示した(図4–11)。

謝辞

山口県西部でのアサギマダラの標識調査継続のために、園内にフジバカマの植栽を快諾していただきかつ全面的に協力していただいている藤本宜也氏(リフレッシュパーク豊浦・園長)にお礼申し上げる。水田跡に植栽したフジバカマに飛来するアサギマダラへの標識調査を許可していただいた峯本晴夫氏(下関市豊浦町)に感謝する。響灘厚島展望公園へのフジバカマの植栽を許可していただいた、下関市豊浦総合事務所地域振興課にお礼申し上げる。再捕獲個体の移動情報を随時発信していただいた標識者の各位に、また南下移動後に再捕獲された個体の再捕獲情報を発信していただいた再捕獲者の各位にお礼申し上げる。MLアサギを通して協力していただいたアサギマダラ愛好家の方々にお礼申し上げる。

<ふくむら たくみ email : mari-f@iris.ocn.ne.jp>



図4 福島県グリーンゴキ-場からの飛来 2017. 10. 25



図5 栃木県日光市川俣湯沢からの飛来 2017. 10. 8



図6 長野県大町市のっぺ山荘から飛来 2017. 10. 10



図7 富山県富山市有峰からの飛来 2017. 10. 9



図8 石川県白山市瀬戸からの飛来 2017. 10. 20



図9 神奈川県箱根町芦之湯からの飛来 2013. 10. 28



図10 京都市右京区水尾からの飛来 2017. 10. 8



図11 台湾澎湖県西嶼で再捕獲 2015. 11. 7

目次 (CONTENTS)

藤野 適宏：南下移動期の既交尾率の推移—アサギマダラの旅の目的は旅そのものにある—
.....2

FUJINO Masahiro: Changes in the Copulation Rate of Chestnut Tiger Butterfly, *Parantica sita niponica*
during Southward Migration—The Purpose of Migration Lies in the Migration Itself—

福村 拓己：山口県西部における南下アサギマダラの標識調査 (2009-2019年)
.....12

Results of Autumn Mark-and-Recapture Studies (2009–2019) on Chestnut Tiger Butterfly, *Parantica sita niponica* Going South on the Western Area of Yamaguchi pref., Japan

<表紙写真説明>

アサギマダラの交尾：交尾の瞬間を初めて見た。一瞬の出来事だった。残念ながら交尾に至るまで、どのような経過があったのかはわからない。福井県丹生郡越前町越知山にて、2018年9月18日撮影。8ページ参照。(藤野)

編集後記：Parantica 6巻2号を発行することができました。原稿をお寄せいただいた著者のお二方に感謝いたします。著者らは、数年から10年と長期間に渡ってアサギマダラの移動調査をされてきました。こうした経年にわたる地道な研究は、成果主義の色合いが強く短期間に数多くの業績を挙げる必要があるプロの学者では非常に難しいことです。アサギマダラの調査は、日本における市民参加型の科学の代表例と考えられます。しかしながら、近年新聞やテレビなどのメディアに取り上げられて有名になってきたものの、低地などではあまりお目にする機会が少ないからか、一般になじみが深いとは言えないと思います。一方で、アメリカでは、アサギマダラの近縁種であるオオカバマダラと言え、まるで社会常識かと思えるくらい誰でも当前のように知っています。実際に、私が学生時代に訪れたカリフォルニア大学デービス校の昆虫博物館では、授業中の学生全員が知っていましたし、ホームステイ先の家族もみなご存じでした。論文を検索すると、大学でもオオカバマダラの移動に関する基礎的な研究が数多くなされていることがわかります。例えば昨年には、飼育環境で羽化したオオカバマダラは成虫になって移動の方向性を失い、それが渡りに影響を及ぼす、という内容の論文が有力雑誌に発表されていました。一般市民によるマーキング活動が無ければ、そのような研究はできません。日本におけるアサギマダラのこれまで数十年に及ぶ調査から判明してきたことは、まだまだごく一部の簡単に解析可能な現象のみで、その生態には未知の謎が多く残されていると考えられます。経年調査そのものをこれからも継続していくことそれ自体にも非常に大きな意味があるでしょう。例えば、フジバカマの植生の変化など気候変動による生態系への影響がアサギマダラを通して見えてきていると思います。基礎研究の面では欧米に大きく後れを取っていると思いますが、日本では日本人の独自の感性で新しい発見をこれまでしてきました。現在、世界的に新型コロナウイルスによる感染症の第二波が流行しているようです。その影響を受けて、本会も毎年の総会やマーキング会を中止せざるを得ませんでした。団体では活動は難しいですが、個人のレベルでは野外に出て活動を継続することは十分可能なはずで、今後も調査を継続していけたら理想だと思います。(田口)

編集委員：金澤 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 6巻2号 2020年7月23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・マーカールの広場 <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
Email jym-0644@zeus.eonet.ne.jp
振替 00970-1-123170 年会費 一般 2000 円、学生 1000 円