

兵庫県のクロツバメシジミ

広 畑 政 己

1. はじめに

山麓の乾いた岩上や、屋根瓦に生えるベンケイソウ科のツメレンゲなどを食草とする本種は、県下でも西播地域を中心に瀬戸内側の各地に局地的ではあるが生息している。

分布については、これまで数多く報告されてきたが、生息場所の特異性から、その調査は困難を窮め、生態面が取り残された状態になっている。

筆者は特にこれら生態面を究明するため、1977年から1978年の年末にかけて、上郡町、竜野市など過去に記録のある生息地を訪れ、その調査に当たった。

幸いにして本種は多化性でもあり、不十分ではあるが周年経過など生態面で一応の成果を上げることができた。また本種が発見されるであろうと思われるツメレンゲの生育地を訪れ、山崎町与位、一宮町高吹、竜野市富永などの新しい産地も見つけることができたので、従来からの報告とも併せ、その概要を報告する。

2. 採集記録

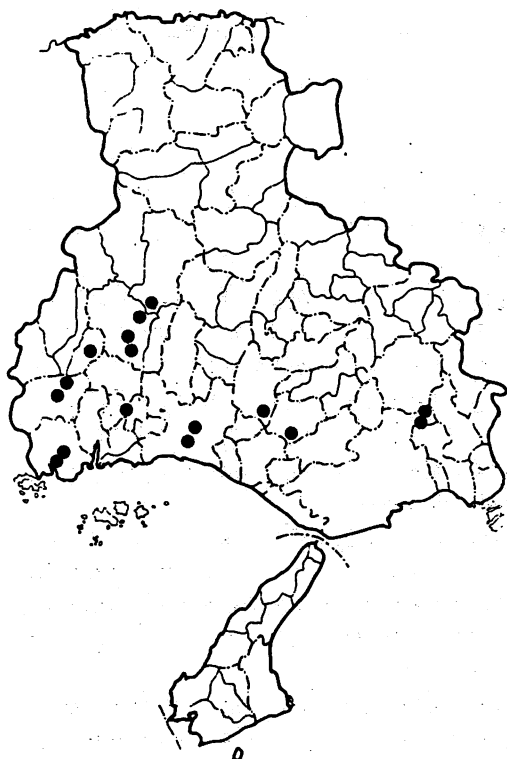
県下に於ける本種の研究の歴史は浅く、1953年7月30日に山崎町最上山の山麓で、松井俊公氏によって採集された時に始まる(松井、1955)。4年後の1957年には山本広一氏によって、小野市泰田町にて1♂が採集され(山本、1958)、その後神戸市道場町、竜野市などからも発見されるようになり、その範囲は道場町から西播地域の赤穂市、上郡町にも及んでいる(図1)。これまで知られている比較的新しい採集記録を抜粋すると次の通りとなる。

山崎町梯	13	IV	1971	1♂ (羽化)	木村三郎
〃 最上山	30	VII	1953	1ex	松井俊公
〃 山崎	30	VII	1953	1ex	〃
〃 与位	2	IX	1978	1♀ (羽化)	広畑政己
一宮町高吹	18	IX	1978	1♂ (〃)	〃
上郡町鍋倉	1	V	1966	1♂	唐士洋一
〃 柏野	5	V	1978	5♂ 1♀	広畑政己
竜野市富永	20	XI	1977	1♂	〃
〃 大手	10	V	1977	4♂ 1♀	〃
赤穂市加里屋	9	X	1977	2♂	〃
〃 春日	29	VI	1975	1♂	岩村 巖

三日月町三日月	5	V	1978	1♂	広利雅美
姫路市竹ノ門	30	VIII	1976	1♂	黒田 収
〃 亀山	28	X	1970	5♂ 4♀	木村三郎
加西市綱引	5	V	1967	1♀	尾崎 勇
小野市泰田町	29	IV	1957	1♂	山本広一
道場町水久野	7	X	1962	3♂ 4♀	尾崎 勇
〃 生野	12	V	1969	1♂	矢代 武

前記の採集記録の内、赤穂市春日は(岩村、1977)の坂越のことで、坂越地区の中の春日という地点でのものである。ツメレンゲの分布と本種の分布を考える上で小さく区分けを必要としたため、岩村巖氏の了承を得て春日とした。また山崎町山崎、最上山の採集記録については、松井俊公氏から山本広一氏への私信を山本広一氏より御教示いただいた。

図1. 県下に於けるクロツバメシジミの分布



・ 生息地の概要

本種の生息場所を大別すると、竜野市、赤穂市、姫路市などのように市街地の屋根の上に生息するものと、山崎町与位、一宮町高吹、上郡町柏野、神戸市道場町、小野市泰田町などの岩場に生息するものとに二分できる。

県下には約千を数える城が散在し、代表的なものを挙げても30を裕に越える。その城の周囲には城下町が続き、拠点を結ぶ道中には宿場町、陳屋が点在する。これらの古い町並が今もなお県下のいたる所に数多く残され、それらの町の屋根の上には本種の食草であるツメレンゲが生育し、そこが本種の生息場所となっている。

古い家の屋根瓦は、現在使われている機瓦は少なく、大半が平瓦と平瓦の接点に赤土をぬり、その上に半円筒形の丸瓦を置くという葺き方が多く、ツメレンゲはこの丸瓦の屋根に生育している。

赤穂市、竜野市、姫路市、山崎町などの産地もこの例にもれず、寺院、古い民家、醤油蔵の屋根にツメレンゲが見られ、本種も生息する。しかしこれらの生息地も近代化の影響を受けて、ツメレンゲの生育するような古い家は取り壊し、新しく建て直す民家が増えたため、残念ながら年々その生息場所は狭められ、このままの状態が続けば、いずれ本種の姿が見られなくなるのではないかと心配される。幸いにして現時点では、未確認の山崎町山崎を除く生息地は健在である。

一方県下の所々で見られる日当りの良い岩場にも本種が生息している。これらの生息地は、県下でも南部に広く分布する花崗岩、流紋岩地帯に多く、本種の分布とはほぼ一致する。

ツメレンゲが生育し、本種が確認できた岩場は、山崎町山崎に見られるような山頂付近を除くと、いずれも川や田畑に張り出した山裾にあるため、道路拡張工事などによって削り取られ、モルタルを吹き付けられた所が多く、従来ツメレンゲが多く見られたと伝えられている所も、最近ではほんの僅かしか見ることができない。一宮町高吹などは、道路に沿って10m程度の岩場に辛うじて残っている程度である。その中でも上郡町一帯は岩場のスケールも大きく、本種にとって恵まれた生息地の一つと言える。また道場町水久野についても、鎌倉狭までの広い範囲にツメレンゲが生育し、上郡町に匹敵する生息地と言える。

・ 分布についての諸問題

この度の調査では、まづ食草の分布を突き止め、本種の探索に当たった。表1.に県下に於けるツメレンゲの

分布と、ツメレンゲの生育している場所、そして本種の採集地を表わした。

表1. ツメレンゲとクロツバメシジミの分布対比表

地 名	ツメレンゲ		クロツバメシジミ の 分 布
	分布	生育場所	
氷ノ山	○	?	?
山崎町梯	○	岩 場	○
〃 与位	○	〃	○
〃 木ノ谷	○	〃	?
〃 山崎	○	屋根瓦	○
〃 最上山	?	?	○
一宮町高吹	○	岩 場	○
上郡町鍋倉	?	?	○
〃 柏野	○	岩 場	○
〃 赤松	○	〃	?
〃 生駒山	○	〃	?
〃 馬坂	○	〃	?
竜野市富永	○	屋根瓦	○
〃 大手付近一帯	○	〃	○
赤穂市加里屋付近一帯	○	〃	○
〃 坂越	○	〃	?
〃 春日	?	?	○
〃 尾崎	○	屋根瓦	?
姫路市龜山	○	〃	○
〃 下寺町付近一帯	○	〃	?
〃 材木町	○	〃	?
〃 竹ノ門	?	?	○
〃 姫路城	○	岩 垣	?
三日月町三日月	?	?	○
新宮町鷲崎	○	岩 場	?
加西市網引	?	?	○
小野市泰田町	○	岩 場	○
明石市梅前町付近一帯	○	屋根瓦	?
洲本市本町一帯	○	〃	?
五色町広石	○	?	?
神戸市道場町生野	○	岩 場	○
〃 〃 水久野	○	〃	○
〃 衛原コーモリ谷	○	〃	?
〃 六甲山	○	?	?
〃 摩耶山	○	?	?
宝塚市武田尾	○	岩 場	?

この中で本種の記録があるにも拘らずツメレンゲがない所、逆にツメレンゲが生育しているが本種が確認されていない所がいくつかある。前者が上郡町鍋倉、三日月町三日月、加西市網引などであり、後者が宝塚市武田尾、上郡町馬坂、洲本市本町一帯、神戸市衛原などである。

食草をツメレンゲ一種に限定することには問題があり、目の行き届かない場所に食草が生えていることも考えられるが、上郡町鍋倉、三日月町三日月、加西市網引では、これまで本種の食草として報告されている他のベンケイソウ科植物も見当らず、それらしき岩場も見当らない。また採集記録が1例でもあることから、近辺の生息地から自ら飛来してきたものか、強風によって吹き飛ばされてきたものと思われる。

これら三地域は採集日前5日間の最大風速をみると(姫路市の風力及び風向・姫路測候所調べ)、鍋倉で6.7m~12.7m、南の風、三日月で6.0m~13.3m、南または南々西、網引で6.5m~12.4m、南または南西となっている。前記風力及び風向はすべて姫路市のもので、この点、正確さを欠くが、この時期には県下でも瀬戸内側は南風が強いようである。

前述の採集地はいずれも既存地の北方に位置し、風力から推測しても、風によって運ばれた可能性が高い。しかし既存地からの距離が最短距離にして、鍋倉は約4.5km、網引は約6km、三日月は約9kmもあり、この点は今後検討する必要がある。

姫路市竹ノ門、赤穂市春日の記録については、採集地点では食草が見当たらないが、近隣(竹ノ門で約500m春日で約1km)にツメレンゲの生育地があることなどから、風によって吹き飛ばされた個体がさまよっていたか、何らかの要因で自ら飛来してきたものと思われる。

本種とツメレンゲの分布が確認されている地域の内、六甲山系、小野市以外はほとんど訪れ、調査を行って来た。上郡町生駒山、馬坂一帯、洲本市本町一帯、姫路市五軒屋敷一帯などは、本種が生息するに足りるツメレンゲが生育している。しかしツメレンゲが岩崖や高い屋根の上に生えているため、思うように調査が捗らず、これらの地域から本種を見いだすことはできなかった。今後これらの地域と、表1.に示したツメレンゲの分布地、そして鍋倉、三日月、網引などの周辺の調査に当たりたい。またタイトゴメなど他のベンケイソウ科植物の分布地などからの発見を期したい。

5. 分布と地理的要因

ツメレンゲは表1.の通り県下にも広く分布しているが、その範囲は南部に片寄っている。この要因を考えると、北部と南部の相違が次のように指摘できる。

その第一は気候の問題である。本来ツメレンゲは中国大陸から極東にかけての乾燥気候のもとで生育し、湿潤気候を好まない。この乾燥気候が南部の瀬戸内側で、降水量が多い北部が大局的に見た湿潤気候なので

ある。

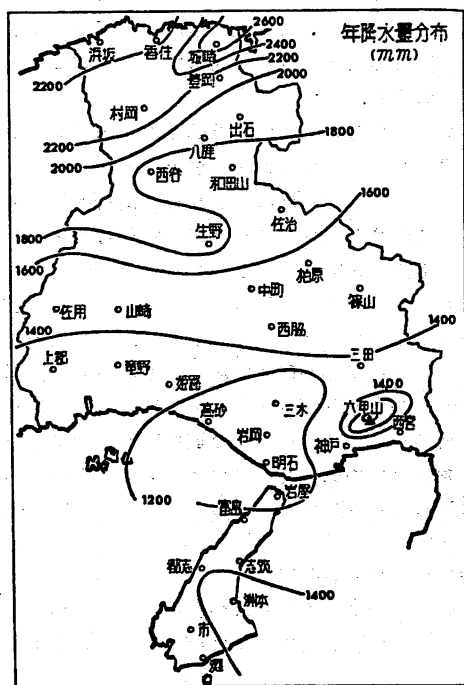
本県は西の方からせり出した中国山地と、その延長を境に南北を二分するが、本種とツメレンゲの分布に関連した気候区分をすれば、乾燥気候、湿潤気候の分岐線は、多降水量地域と少降水量地域を分ける、年降水量1500mmを前後することにより分けられる。

このように区分してみると、一宮町高吹を北限に、南方の洲本市に至るまで、ツメレンゲの分布地が年降水量1500mmの地域(図2)にすっぽり入ることがわかる。

その第二は地質である。ツメレンゲは一般的な植物と違って、肥沃な土壌を必要としない。むしろやせた土壌を好む。このような地質を形成しているのが県下の中部から南部にかけて分布する花崗岩、流紋岩地帯である。もちろんこれらの花崗岩、流紋岩地帯は北部にも少ないながら見られるが(神戸新聞社、1974)、露出した岩場が少ない。ところが乾燥気候下の南部では特に冬の乾燥がきつく、植物が育ちにくい、露岩地が多く残され、ツメレンゲにとって最適な環境をつくっている。

このように同じ県内でありながら、北と南では想像以上に違いが生じている。従って今後本種が新しく発見されるとすれば、北部の地域よりも、年間降水量が1500mm以内の南部の地域になる可能性が高いと思われる。

図2. 年降水量分布図(神戸新聞社提供)



流紋岩、花崗岩の露出した岩場以外にも、県下でツメレンゲが生える環境の一つに屋根瓦がある。既存地の内、約半数が屋根瓦で、これまであまり気にも留めていなかったが、本来岩場に生えていたものが、岩場から遠く離れた屋根の上になぜ生えているかと言うことである。またそこには、まぎれもなく本種も生息している。

ツメレンゲは新株によって分布を拡大していく。しかし岩場が跡切れると、そこから外へは分布を広げることができない。従ってその多くは種子により分布を拡大していくようだ。種子が結実するのは秋から冬にかけての時期で、この頃強い北風が吹き荒れ、砂塵と共にその種子は遠くまで運ばれて行くものと考えられている。このような要因で、ツメレンゲが岩場から離れた屋根瓦にも生育し、そこへ本種が飛来して来たとも考えられるが、本種は飛翔力が乏しく、産地の実態等を見ると、今は露出した岩場は見られなくとも、違い昔、その辺り一帯には岩場があり、ツメレンゲも本種も生息していたと考えることもできる。本種が屋根の上に生息している赤穂市、竜野市、山崎町などは、花崗岩、流紋岩地帯で（神戸新聞社、1974）、このことがうかがえる。

もし前述の通りならば、まだクロツバメシジミが確認されていない淡路島の洲本市は、花崗岩地帯でもあり、ツメレンゲが屋根の上に生育していることなどからも、本種の発見が期待できる有力な地域でもある。

しかし、これらの歴史的経過については、筆者もこれ以上知見を持ち合せていないので後日を期したい。

6. 食草について

紅谷（1971）によると、県下で確認されているベンケイソウ科植物は、コモチマンネングサ、ツメレンゲ、メノマンネングサ、ミヤママンネングサ、キリンソウ、マンネングサ（オノマンネングサ）、マルバマンネングサ、タイトゴメ、チチツバベンケイソウ、ヒメレンゲ、ミツバベンケイ、アオベンケイ、ミセバヤ、アツマツメクサなどがある。

本種もこれらのベンケイソウ科植物のいずれかを選んで食草としているが、県下ではこれまでツメレンゲ以外からはまだ本種は発見されていない。数年前上郡町で宇野正紘氏がマルバマンネングサの葉上にいる幼虫を確認しているが、摂食行動、食痕などの確認はできていない。

飼育の際にはツメレンゲ、タイトゴメは言うまでもなく、マルバマンネングサ、コモチマンネングサ、マンネングサ、キリンソウ、栽培種のベンケイソウ科植

物を与えると良好に發育し羽化もする。

ツメレンゲの生育地にはよくマルバマンネングサを見かける。しかしそれらからは幼虫も食痕も見い出せない。タイトゴメ、マルバマンネングサなどと比較すると、より多肉質なツメレンゲを本種が選ぶのではないかと思われる。

7. 越冬の生態

ツメレンゲの白い可憐な花が咲き終ると、朝夕はめっきり冷え込むようになり、緑を保っていたツメレンゲの葉も次第に色あせ、12月中旬にもなれば花のない花穂と新株を残すだけとなる。

10月に羽化した成虫から生れた幼虫は摂食を続け、この時期には早いものは蛹になり、種々雑多な様式で越冬に入る。

越冬形態については（丹下、1955）、（赤枝、1959）などの観察で、2令～3令、春季に発見されるものの中には終令も見られるとの報告がある。

1978年1月～2月の竜野市に於ける調査では、2令～終令の他に4頭の蛹を枯れた花穂の茎と瓦から発見することができた。発見した蛹は色つやもよく、あやまってつぶした蛹はまさしく生蛹でもあった。

晩秋に蛹化したものは、気温が上昇すれば、その年の内に羽化することもあるようだが、11月中旬～12月にかけては、羽化に必要な高温が続くことは希で、そのほとんどが蛹のまま越冬するものと思われる。

幼虫は2令が多く、瓦と瓦の間や枯れた食草の中に見られる。本種には定まった越冬様式がないことなどから、気温が上昇すれば摂食することが考えられるが、（丹下、1955）、（赤枝、1959）のように新株を摂食する実態を観察することができなかった。しかし気温が高い時には活動することは事実で、同年1月14日には（気温15℃）3令幼虫が活動するのを見ている。

3月中旬になると、ツメレンゲの芽も僅かづつ伸び始め、4月下旬になると1cm～2cmの葉を20～30枚つけるようになる。

越冬幼虫はツメレンゲが芽吹く3月中旬より活発に摂食し、5月上旬に羽化するような経過を辿るように思われる。

8. 春から秋にかけての生態

県下に於ける本種の採集記録は、4月29日が最も早い記録となっている。本種の第1化は5月上旬と言うことが一般的で、食草の生育状況から判断しても、第1化はこの時期が最も適していると言える。

しかし蛹で越冬したものは、気温から推測すると、

4月下旬になるものと思われる。この羽化時期を説明するものとして、県下に於ける最も遅い記録(1977年11月20日)を引き合いに出してみた。この日採集したものは1頭にすぎないが、他に新鮮な個体を3頭目撃している。11月20日以前5日間の採集地(竜野市)の気温をみると、平均最低気温8.8℃、平均最高気温19.4℃となっている。これは1978年同地の4月の温度と比較すると、4月25日ごろの温度にほぼ一致する。

4月下旬～5月上旬にかけて羽化した成虫は、食草の葉の裏や表に1ヶづつ産卵する。フ化した幼虫は発育を続け、6月上旬には食草の葉、茎、付近の小さな草本植物(ツタの葉裏など)に蛹化し、6月中旬に第2化が発生する。

5月上旬に採集した個体から採卵し、野外で累代飼育をした結果をみると、5月14日産卵、6月24日第2化が羽化し6月30日に産卵、8月9日に第3化が羽化している。その後飼育は失敗し継続できなかったが、その間の産卵から羽化までの所要日数は、5月から6月にかけては42日間、7月は39日間となっている。

このような周期で継続して発生をすれば、4化が9月の20日ごろ、5化が10月下旬から11月上旬に羽化することになる。

1978年6月15日、7月16日、7月25日、8月23日、10月8日の5回に亘って上郡町の生息地を訪れたが、毎回全ステージで本種を観察することができた。順調に発生を繰り返せば、羽化までの所要日数約40日から想定して、5月上旬、6月下旬、7月下旬、9月上旬、10月中旬の年5化が考えられる。しかし中には成育が遅れる個体もあり、秋期には第4化のものと第5化のものが混飛することも充分考えられる。

表2. 月別採集数表

	4			5			6			7			8			9			10			11		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
♂			1	24	1		20	16	12	14	8	2	4	1		2	2	6	108	56		1		
♀				15			8	4	6	7	4		3			2		5	38	67				

9. おわりに

県下に於ける本種の分布を主題に、生態面での新知見を併せ述べてきたが、何分にも筆者が浅学ゆえに、取り留めのない報告となってしまった。

食草と分布との関連、歴史的経過、地理的要因など未解決の問題が山積されているが、これらの諸問題については先学諸氏の御教示、御指導を仰ぎながら、解決して行きたいと考えている。

末筆ながら本稿を草するに当り、ペンケイソウ科植物について御教示いただいた家永善文・三木順一・湯浅浩史の諸氏に感謝申し上げる。また貴重な文献を御恵与下さった原聖樹・牧林功の両氏と、いつもながら御支援、御助言をいただいている飯尾理郎・石塚棋法・岩村巖・宇野正紘・尾崎勇・木村三郎・新川勉・高島千洋・高田忠彦・山本広一の各氏、採集記録を提供いただいた相坂耕作・入江照夫・石井為久・川崎悟良・佐々木薫・苦木隆幸・花岡正・広利雅美・松村邦正・唐士洋一・森下泰治・八木弘・矢代武の諸氏にお礼申し上げます。

10. 参考文献

- 赤枝一弘(1959)岡山県におけるクロツバメシジミの生活史, 新昆虫・Vol. 12No. 4
 岩村 巖(1977)西播のクロツバメシジミについて、てんとうむし, No. 5・P. 2
 神戸新聞社学芸部(1974)兵庫探検自然編、神戸新聞社、(兵庫)
 朽木史郎(1977)兵庫の城、神戸新聞出版センター、(兵庫)
 丹下 仁(1955)クロツバメシジミの越冬生態, 新昆虫・Vol. 8 No. 5 P. 52
 ひょうご町並み研究グループ(1977)兵庫の町並み、神戸新聞出版センター、(兵庫)
 紅谷進二(1971)兵庫県植物目録、六月社書房、(大阪)
 松井俊公(1955)兵庫県粟粟郡の蝶相、兵庫生物・Vol. 3 No. 1～2 P. 34
 山本広一(1958)小野市の蝶を語る、兵庫生物・Vol. 3 No. 4 P. 254
 (MASAMI HIROHATA) 〒671-22 姫路市

室津の異常型アオスジアゲハ

入江 照 夫

1978年5月14日と15日の両日、相生市の南接地、揖保郡御津町室津でアオスジアゲハ春型の異常型を採集することが出来た。

1 昨年春ナガサキアゲハを採集した折アオスジアゲハが多く乱舞していたのを思い出し採集に出かけた。

遊女友君の眠る岬の日溜り、浄運寺裏のネギ坊主に集って来るのを2日にかけて♂28♀5の33頭を採集した中の4頭に異常が認められた。

前翅中室先端に青緑紋を押し分ける様な形で同色の紋が並んでいる。