

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 / 30-36
タイトル	青森市のゼフィルス 青森市に於けるZephyrusの日周活動
著者名	佐々木完治

自然を見つめる やぶなべ会 (青森)

青森市に於ける " Zephyrus " の日周活動

—— 第一報 ——

佐々木完 治

飛々と燃え上がった空のあの雄大な雲の下で、今しも沈まんとする太陽の光をいつぱいに浴びている蝶、それはどんな宝石にも劣らない異様に美しい光を発しているがらも、ひらひらと桜の花びらが旋まぐれ着のつむじ爪に高く舞い上げられた様に可弱く飛ぶ姿はまるで、背景の靉かな色物に無邪気に悪戯するエンゼルである。

私がセイフイルスに深い興味を注ぐ様になったのは、一つにはこういう美的感嘆にもある。それでネットを片手に山に出かけるとまずセイフイルス類のいる所を捜す気になるのである。しばしばこんな景色に会っている内に、いつも同じ時刻に飛びまわるある種のセイフイルスに対して、ばたしてどんな場合でも飛翔する時刻は同じであるのか、雨天ではどうだろう、と疑問を持ち始めたのがそもそもこの調査を行うきっかけとなったのである。

セイフイルス類の成虫は発生した樹木を遠く離れることは少なく、その周辺を活発に飛翔している。この点から考えるとセイフイルス類は他の蝶類と比較して日周活動を調べるには好適と思う。

そんな訳で、「市内のセイフイルスの日周活動」と題して今シーズンからそれを始めたのであるが、年一回の短いセイフイルス類の発生期の間に長時間の調査を要し、その他あらゆる条件を必要とするので、まずこの条件に最も適した地、浪路を最初の調査地と定めてここを出発点としたのである。

1. 浪路山のアカシジミ、ウラナミアカシジミについて

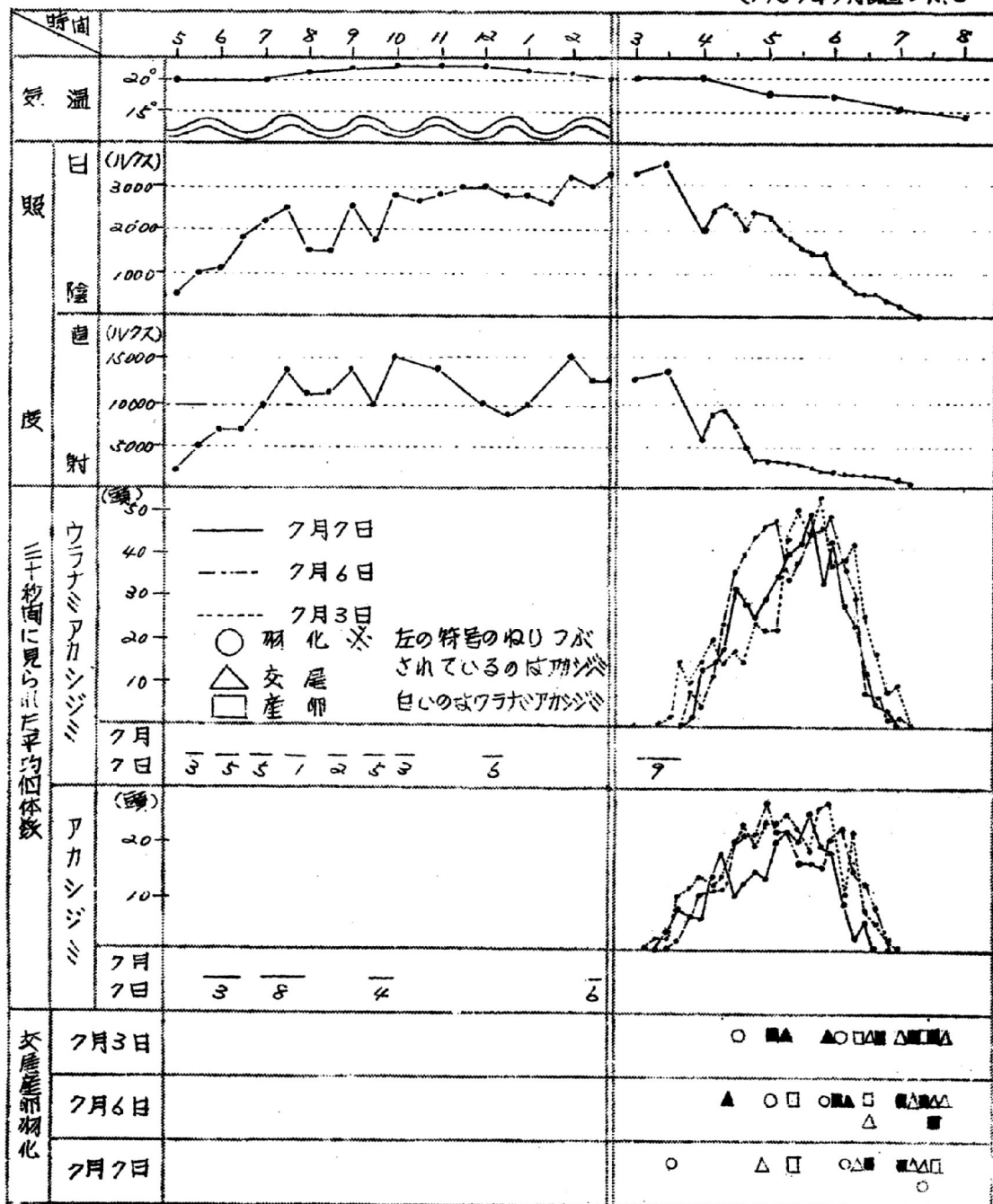
浪路には、ノノ種のセイフイルスが棲息しているが、特にアカシジミ、ウラナミアカシジミ等は、その最盛期になると日に200頭以上の採集が可能である。

調査は7月3日、同6日、同9日の3日間行つた。それを表～7の様にグラフに表わしてみた。



表-1 アカシジミ ウラナミアカシジミの日周活動

(1957年7月調査) K.S



30秒間に見られる平均個体数とは、5時の場合を例にとってみると、まず5時直前に気温と日照を測定する。次に5時、5時1分、5時2分からそれぞれ30秒間、飛んでいる個体を数えその3回の平均を出したものである。平均値が1に満たない場合は、グラフの下欄にある時刻内に見られた数を記した。尚一度に見られる個体数が数10という数になると、個体が二回数えられ

と場合もあるかも知れませんが、それは考えに入れませんでした。

この様にして調べてみると照度が100ルクス以下である日の出前と日没後はまったく飛翔しているとは思われないので、1日の飛翔時間と言われるのは、午後3時半〜7時の間か3時間半に限定せられると思う。

照度は、調査に何か資料を与えてくれるかも知れないと思って直射と日陰の場合を測定してみたが、はたしてそれは次の様な結果を産んだのである。

二種の最も飛翔の活発な時の日陰の照度は、1000〜2000ルクス位であるが、もしもアカシジミ、ウラナミアカシジミがこの明るさを好んで飛びまわるとするなら、これと同じ位の明るさである午前6時〜10時の間にも飛翔しなければならぬ筈である。とすると何故この間には飛翔しないのだろうか。これは照度の測定に間違いがなければ次のことが言えると思う。この二つの場合の日陰の照度はほとんど変わりないが、同じ時刻の直射の照度は飛翔時間では2000〜5000ルクス、午前では700〜1500ルクスと著しく異なる。また午前の直射が2000〜5000ルクスの時、丁度午前5時前後ですが、この時の日陰では500〜700ルクスですから飛翔時間の1000〜2000ルクスと大部差がある。これらのことから考えてみてさらにもう一度くり返すならもしもこの二種が、ある一定の明るさを好んで飛びまわるとすれば、日陰の照度が1000〜2000ルクスで、直射が2000〜5000ルクスの様な状態がこれらの蝶の活動にもっとも適した明るさといえるのではないだろうか。

	A. M	P. M	A. M
日陰	1000 ~ 2000	1000 ~ 2000	500 ~ 700
直射	7000 ~ 15000	2000 ~ 5000	2000 ~ 5000

表〜2 (単位ルクス)

飛翔時間(P, M)の場合とA, Mとの照度の比較

斜線の部分が飛翔時間照度

これをさらに進んで考えてみるなら、飛翔の活発さは単に照度計に感ずる明るさだけでなく、午後の日光特有の光線の柔らかさとか、その他の何か複雑なことがらにも関係しているかも知れる。

以上は3日間の調査だけから推定したものであるが、この日以外のもの(不断採集に行くような時)を参考に入れてみると、飛翔時間は晴天や曇天ぐらいの照度の差では変化しない様に思われるところもある。これがはっきりした結論であれば、なお一層、飛翔の活発さを左右するものが何であるか思い出せなくなる。今回は調査の不足からこの結論は、はっきりと出て来ないので、深い考えとしては取り上げないで置いた。

交尾、産卵、羽化はいずれも飛翔が活発になり始めた頃から見られるが、交尾が最も大きく見られるのは飛翔時間が過ぎてからである。

交尾終了の時刻は明瞭ではないが日の出前には終るものとみえる。また交尾しているものは飛びまわることなく、常に葉上に静止している樹をゆすぶってみるとほとんどが葉下に落ちる。産卵は飛翔時刻の終る前後/時間が最も多い。二種とも2年枝以上の冬芽の基部に産卵するが、一回の産卵に要する時間は5〜7分である。この時間は産みつけた卵の表面にごみをつけているのが大部分である。また葉上に舞い下りた卵は、そそろと枝の方に向かって歩きだす。枝に到達すると、尾端であちこちとさわってみて、適当な場所を捜し回るのである。この様にしてほとんど全部が同じ様な場所に産卵するのである。この驚くべき本能の初きは次に行われる卵をかくす動作まで続くのである。孵化はその直後と思われる成虫から判断したが、交尾や産卵のみならず孵化までが飛翔時刻とはほぼ一定しているということは、誠に興味深いものがある。はたして孵化は照度に関係するのだろうか。おそらくこれは今後の調査の中で最もめんどうなものになるかも知れない。

まとめ

1. 二種の活動の状況はほとんど同じである。
 2. 飛翔する時刻は3時半〜7時の間である。
 3. その間の照度は大抵は直射2000〜5,000ルクス、日陰1000〜2000ルクスである。
 4. この飛翔時刻は夕刻の太陽光線が特有する何ものかによつて決つていていると思われる。単に照度計に感ずる明るさだけではないだろう。
 5. 交尾は飛翔時刻の半ば頃から見られる。
 6. 産卵は飛翔時刻の終る前後/時間の間に多い。
 7. 孵化は飛翔時刻の半ば頃から見られるが、日没後に行われるかは明瞭でない。
- II. 八甲田のジヨウサンミドリシジミ、アイノミドリシジミについて。

日周活動を調べるには多数発生している地でなくては正確とは言えない。その奥八甲田壺野高原は、この二種を調べるのに最適の地であると思ふ。

これはその最盛期、つまり7月下旬の調査である。

この二種の活動時間は大抵同じであるが、ジヨウサンミドリの方が一層活発に飛びまわることなく。この二種は飛翔時刻外でも、何かの刺激を受けて飛び上がった場合は他のセイフィルスと違って飛翔の時間はずっと長く、活発である。特にジヨウサンミドリシジミは飛翔しているものをネットにおさめるのは容易ではない。

アイノミドリシジミの輝く緑金色は世界で最も美しいと言われる南米のモル木のある色彩に決して劣るものではない。その何かしら偉厳のある光を發して、薄く張りつめた霧の中を二頭、三頭とつれ合つて舞い上る姿は、ジヨウサンミドリを自分の従者にしたかの様に群を抜く美しさがあり、美の女神とはこの様なものだろうと想像するほどである。

この二種は他のセイフィルスと異り、午前6時〜7時、午後2時〜8時/日2回の山

を成している。これは浪館に於けるアカシジミ、ウラナミアカシジミと比べて奥味の深いものがある。この二つの場合に関する問題はいろいろとあると思うが、今後調べようとしているのには次の様なものが上げられる。

1. 照度の他に、気温、湿度、風力などの奥に於いての変化も調べる。
2. 何故この様な違いがおこるのか。
3. 2を調べる為室内で、食草を繁らせ、そこに成虫を放して、いろいろの角度から、いろいろの照度で電燈、あるいは螢光灯に於ける活動の変化について、また室内の湿度を変えてみる。これから得られたものと、屋外のものとを比較して結論を導く。
4. 2を調べる為には複眼など感覚器官の構造について調べる。
5. アカシジミとウラナミアカシジミ、ジョウザン、ミドリシジミとアイノミドリシジミのそれぞれに於ける違いは無いか。あるとしたらどういう風か、それは何故か。
6. その他のセイフイルス類の日間活動を明らかにしこれらと比較する。

次に午前と午後の飛翔の違いを調べてみると、二種とも午前の方がはるかに活発と思われる。が、しかし午後は午後だけしか飛翔しない。我々は数日間の調査の間にいずれのものも数頭より早を採集しないがそれはすべて午後飛翔していたものである、このことは交尾時刻が午後の2時へ6時の間であることを意味すると思う。(又多くは不活発で葉上に静止のものが多い。)

III 八甲田のウラキンシジミについて。

本年度の生物部の活動として、最も重要な位置を占めるのは何としても、ウラキンシジミの多産地を発見したことであろう。7月20日我々は偶然にも八甲田山中で本種の発生する意外な地帯にめぐり会ったのである。この一地帯で我々はわずか数日間に、奥に30余頭を採集したのである。全く意外なことゝか思われる。それで私はこの間に見られた本種の日間活動をまとめてみた。

飛び方はジョウザンミドリの類には活発でなく、むしろアカシジミ、ウラナミアカシジミ程度であるが、しかし飛翔している際には、この二種の様に簡単にネットにおさめることはできない。それはウラキンシジミは木の頂上付近を多く飛翔するといふこともあるようだ。

本種の採集は、飛翔時刻よりむしろ午前中等に、その付近の林の中に入ると草木の葉上に静止しているので容易に採ることが出来る。たゞ迷がしたとしても、飛翔はゆるやかであり、またすぐ近くにとまると採りそこぬることはめつたにない。

ヒロードの様な夜面の真黒な色と、裏面のあざやかな金色が、山中のどこまでも透き通った空の中で午後のやわらかな光線を反射しながら高く高く飛びかう姿はあたかも天女の使いの様にやさしく上品である。

さて本種は、その日の活動を午後3時半頃から始めている。活動開始約20分間は他のセイフイルスに見られる様な飛び方をする。すなわち、食草のある場所から飛び出したかと思うところから一向と離れていない葉上に舞いもどる。しばらくするとまた飛び出した葉に飛び立つが、10

秒と経たない内に思い思いの場所に静止する。しかしこの20分が過ぎる頃には、もう飛翔している時間が30秒以上になる。さらに10分もすると他のセイフイルスに見られない様な飛び方をする。というのは2~5頭が一団となって場所を占有して飛びまわるのである。つまりある一地点を中心として円を描きながら飛ぶのである。この活動は4時頃から始められ、最初はその一周期が30秒~1分であるが、4時半頃になると3分と急激に拡大する。これは飛び回る円の直径の大きくなったことを意味する。さらに5時になると一周期が4分~5分となり、約30分間続くがこれが最大であるのでこの頃が最も飛翔の時刻といってよいだろう。飛んでいる一群の個体数は5頭が最高であったが、この数はほとんどこの最高値である。5時半以後5時40分頃になると一周期がまちまちになり、さらに群がくずれ出すので円を描いて飛翔しているのが全然わからなくなる。そしてついに今まで占有していた円盤から1頭、2頭と消えてゆき6時になると、その周期的な行動は完全になくなる。そして飛翔が停止する。

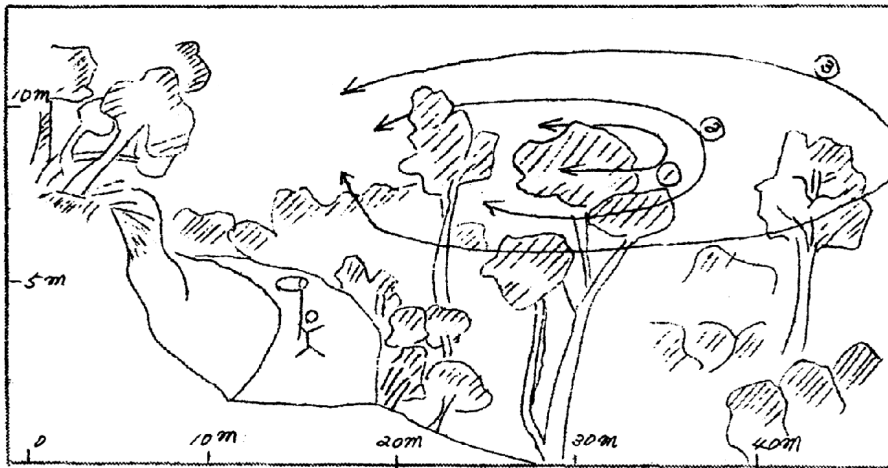


図 7
ウラキシジミの場所の占有性
①は3時30分~3時50分の飛翔
②は4時~4時30分の飛翔
③は4時30分~5時30分の飛翔

まとめ

1. 3時半飛翔開始。
2. 3時50分頃迄極めて消極的な飛び方。
3. その後10分で活発になり、2~5頭の一団で円を描いて場所を占有し始める。その頃の一周期は30秒~1分である。
4. 4時半頃には一周期が3分となり5時頃まで続く。
5. 5時~5時半の頃は1周期が4分~5分で、この時刻が一番飛翔の活発な時期である。
6. 5時40分頃になると、1周期がまちまちになり群がくずれ始める。周期的な行動停止。
7. 6時飛翔停止。

IV ウラクロシジミ (ハ甲虫)

本種は極めて飛び方が活発であり、追われるとすぐ高く舞い上がってしまうのでなかなか採集は困難である。しかしウラクロシジミはこの場所に於いて、別々の個体でありながら、ある一定の場所を通る性質が見られたので、こゝでたやすく採ることが出来た。

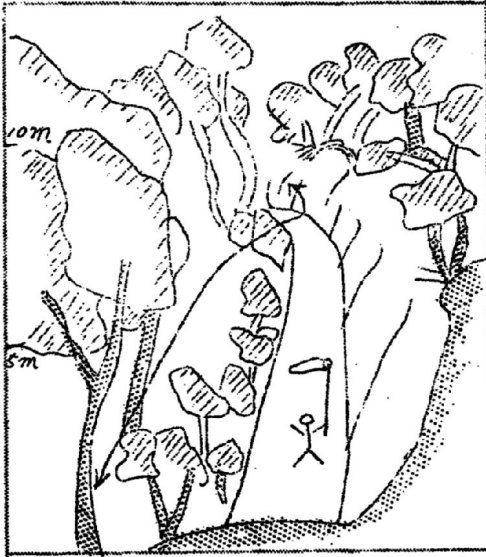


図 ~ 2 ウラクロシジミ測定地

ウラクロシジミは一場所に留まって飛翔することはない移動性を持つ。この地では常に矢印の様に飛翔していた路傍の比較的背の低い木はマンサクである。

飛翔開始は午後3時頃である。その後3時半頃まではときどきあちこちに見られる程度であるが、それ以後になると急に増加して5時前後まであまり変化がない。この間では30秒間に見られる平均個体数をいろいろ測定してみてもほとんど同じである。5時を過ぎると急にその数は少くなり

5時半頃では1分あるいは2分間に1頭見られるだけとなる。そして5時40分以後には見られなくなる。

V. ミスイロオナホシジミ (浪鶴)

この地では本種はアカシジミ、ウラナミアカ、シジミのごとく多数発生する。セイフィルス類の中では最も小型のものに属し、かつ飛翔がきつめてゆるやかである。また飛翔している際には裏面の白が目立ち弱々しく可憐である。本種は午後4時近くから飛び始め、6時半頃になると完全に飛翔が停止する。飛翔時間中であつても、その飛翔の時間は比較的短い。また産卵もこの期間内あるいはそれ以後に行われるものと思われる。

種名	時	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
アカシジミ																	
ウラナミアカシジミ																	
ツヨウホンドリシジミ																	
アカノミドリシジミ																	
ウラキシジミ																	
ウラクロシジミ																	
ミスイロオナホシジミ																	
ミドリシジミ																	
ハヤシドリシジミ																	
ウラジロミドリシジミ																	

表 ~ 3 各種セイフィルスの飛翔時間
* ~~~~~ は不明瞭なもの

以上が今年のセイフィルス日周活動の調査結果である。まとめとして書いたものは一応結論となるものであるが、調査期間の短かかったこと等について全部正確とは言えない。今後の調査によって色々変化していくだろう。私はその

変化を楽しみにしている。なぜならそうなることによつてより正確な結論となるからである。まとめが記されていないものは、まだまだこれから調査が主体である。今回はどの方向に調査を控めていつたらよいかを見つけたらだけである。なお別に調査期間をもうけずらるまで採集にいつた時はどの調査などをもとにしたものは表 ~ 2 に簡単に記した。

最後にこの調査にあつていろいろと御指導、御協力下さった室谷先輩と横井君に深く感謝の意を表す。

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
31	3	下欄にある時間	下欄にある、時間
32	1	知れまいが	知らないが
33	2	静止している樹を	静止している。樹を
33	15	大たは	大たい
33	u5	ある色彩	あの色彩
33	u4	偉敵	威敵
34	10	ジョウザン、ミドリシジミ	ジョウザンミドリシジミ
34	18	示める	占める
34	26	採集集	採集
35	u7	時期	時刻