

# 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	12 / 1966 / 13-18
タイトル	湯の島におけるカラスアゲハの マーキングを主とした蝶道の研究
著者名	杉木隆

自然を見つめる やぶなべ会 (青森)

# 湯の島におけるカラスアゲハの マーキングを主とした蝶道の研究

3年 杉 本 隆

## I 序 論

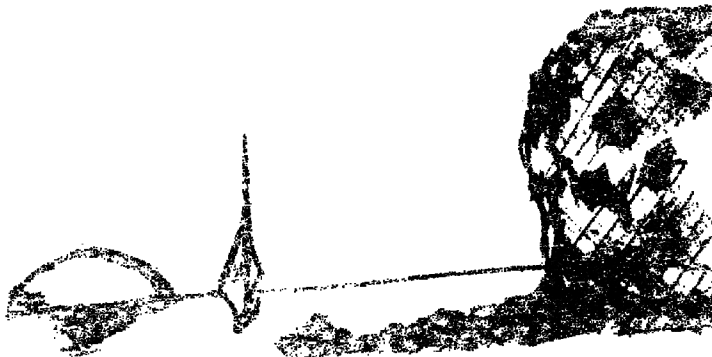
### a 動機、目的

蝶道とは、パピリオ属中、特にカラスアゲハ (*Papilio bianor dehaanii*)、ミヤマカラスアゲハ (*Papilio maackii tutonus*) に観察される空中に造られた彼らの道のことで、それは頂上に、沢に、山道にといったように、いたるところに見られ、その確実性には驚異の念をいだかずにはおられません。また先輩により「青森市の蝶の研究」の中で研究されていますがはつきり蝶道をとらえるのは難しいことです。

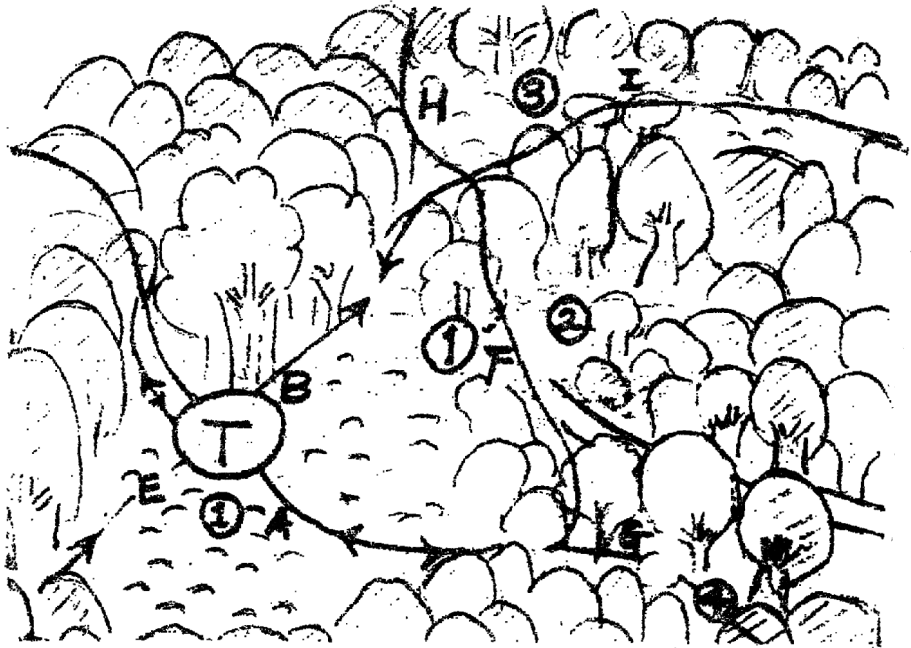
そこで今回は、思考を新たにして周囲が海という自然条件に制限された湯の島に於いてマークすることにより考えを進めて、この驚くべき現象を調べ、ここに、湯の島に於けるカラスアゲハのマーキングを主とした蝶道の研究をまとめることに至りました。

### b 湯の島の自然

湯の島は浅虫北西 1 km の海上に有り、高さ 108 m、周囲 1 km の小さな島で、ほとんど広葉樹でおおわれ、海岸近くに少し針葉樹があり、ハイマツが見られます。浅虫に面した側は、比較的低い木といつても 5 m 位の木で所々に空地ができています。その反対側は切りたつた崖で囲まれ高さ 10 m 以上の木がはえています。食草のサンショウも豊富で、カラスアゲハの個体数も多い。蝶は今の所、6 科 46 種、記録されています。しかし何といつてもオオムラサキの多産地として、脚光をあびています。地形的にも青森市のはずれにあり、蝶相上も重要で新資料として、今年新たにキマダラモドキが加わって一相南部型の蝶相と似てきているようです。又、海の中のしかも高さ 108 m というこの小さな島に、このような山地性の蝶がいるということは、たいへん興味深く思われます。



0 湯の島の蝶道



湯の島頂上は、前ページに示したようになっており、説明上、空間別に①～④まで分け蝶道をA～Iまでの記号をつけました。

①には湯の島の特徴といわれるベクターミナルのような所があり（他産地には見られない）そこへ蝶道が集まっている。そこをTとする。そこへ入った蝶は必ず2回ないし3回巡回した後、ほとんど他の蝶道へ消えます。例外としては、Dからでてきて同じコースをもどるケースが2度あつた。またF、Gから来た個体は必ずAに入りHから来たものは、Fを通り、Aに入るがIに入り花のあたりから引き返しBに入る。いずれも結合点に入つて来ます。しかし少数はHからIに入り、吸密の後通過してしまう個体も有りました。

そこでマーキングに於いては、この結合点のあるのに於いて研究を行いました。また蝶道はどこかで必ず結合していると思われませんが正確なコースは、はつきりさせることは出きませんでした。

一方向に固定された蝶道

A→Gの蝶道	G→Aの蝶道
B→Iの蝶道	T→Cの蝶道
F→Aの蝶道	I→の蝶道

(→は区間中の方向を示す)

往復が見られる蝶道

A、B、D、Eの蝶道

## I 本論

### a 放蝶

- a 湯の島 (蝶道上に於ける個体) の個体 — 蝶道に慣れている。
- b 野内                    ♪                    の個体 — 蝶道に慣れていない。
- c 銅育                    ♪                    の個体 — 全く不慣れ

以上の3種類に分けてマークする。それをまとめて頂上付近のターミナル (前に述べた結合点) に放しました。(一度にまとめたものと別々の個体をはなす。) その際に湯の島の個体はいいのだが、他は三角紙に入れておいたそのために飛翔力が弱まり、放蝶の後 30 ~ 1時間ぐらいいも葉上に静止していた個体もあつた。放蝶後のサンプル個体は、A、B、C、を通ることはなく必ずD又はEに消えました。飛翔の状態は三角紙に長く入れておいたものは弱くすぐ木に静止しましたが、他は普通飛んでいる個体とほとんど区別出来ないくらいでした。

### b 回帰

14日 湯の島4個体

11:30 → 1:43  
12:10 → 2:20  
1:35 → ×  
2:35 → ×

21日 湯の島4個体

10:00 → 12:00  
10:00 → 1:16  
10:00 → 1:30 葉上静止  
2:45 → ×

19日 湯の島2個体

11:50 → ×  
11:50 → ×

野内

10:00 → ×

銅育

10:00 → 12:48  
10:00 → ×

20日 湯の島2個体

11:30 → 12:47  
11:30 → ×  
12:45 → ×

28日 湯の島

9:30 → ×  
10:30 → 12:15 → 2:58  
11:10 → 1:18  
10:15 → × (11:43分  
花の附近に  
見られた)  
12:30 → ×  
1:25 → 2:45

野内1個体

10:00 → ×  
(11:30 葉上に静止)

銅育1個体

11:30 → 1:15  
(花の上をとんで吸密)

産地	放蝶数	回帰数	%
湯ノ島	19	11	58
野内	3	0	0
銅育	4	2	50
計	26	13	47

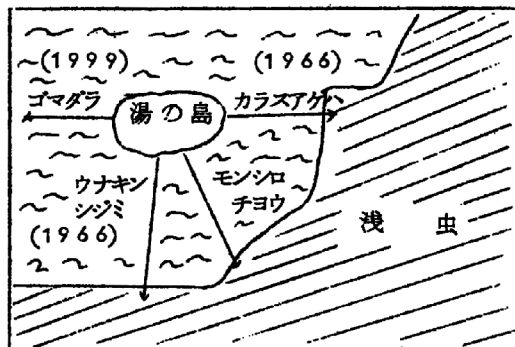
## Ⅱ 結論

### a. 離島

26個中 — 12個体すなわち47%の回帰が有つた訳ですが53%がどうしたかという問題が当然出て来ます。これはマークによる疲労から来る老衰が早くなるということも考えられますがサンプルがそうとう日数を経ていない限りそう簡単には老衰が来るとは思われなことから離島がこのパーセント中のほとんどをしめていると思われまます。また実際、春型の一個体が湯の島から浅虫水族館方面の山への離島するのが確認されました。

離島の確認された蝶はカラスアゲハ、ウラキンシジミ、シロチヨウでコースは次頁の通りです。しかし島に入つて来る個体は未発見である。

次に湯の島の蝶相に年々新記録種が加わるにつれてだんだん浅虫の蝶相に似て来ています。つまり現在6科46種中湯の島のみと思われるもの、ゴマダラ、キマダラ、モドキ、湯の島には居ずに見られるもの、ムモンアカシジミ、ウラクロシジミ、アゲハチヨウとなつていますが浅虫の山はあまり開発されておらず記録もはつきりしていないため湯の島にいるものは、ほとんど浅虫にいると思われまますが、アゲハなどの当然いなければならない蝶がいません。もし湯の島に蝶が入っているならウラクロは今の所、湯の島にマンサクがなく虫息しないと思われるがムモンアカシジミ、アゲハなどは食草の分布からいつても、当然いなければなりませんから湯の島では離島だけのようです。



b 回帰、結果

- 同じ蝶道を2回以上通ることがはっきりした。
- 蝶道に入ってくるのは8のみである。
- マークした個体が最初と2回目の回帰時間は約2時間という結果がでました。そしてサンプル個体には糸でマークしているので疲労度が普通の個体よりかなり増していますが、回帰時間は2時間以内であります。
- 飼育のサンプルは4個体中2個体の回帰が有り野内産のサンプルは3個体供に、全く回帰がなかった。しかも翅力は後者の方がすぐれているはずであります。したがって野内産のサンプル個体は要因がすぐに形成されてしまっているために湯の島の蝶道や環境に順応できないことが推測されます。

一方飼育のサンプルは要因が未形成なので湯の島の蝶道にもすぐ順応できたものと思われる。

- サンプルはT地点ではなしましたが必ず放蝶の場所より低い方の蝶道へ姿を消し、A→T→Dと回帰し高い方から低い方へとすべり下る形となりました。また個体数から見てもA→T→Dと通るのが最多く、これが湯の島の主な蝶道といえると思います。この際になぜD→T→Aと回帰しないかという疑問が残りますが①の空間では高→低に進むのが、どこかで低→高に進まなければなりませんなぜここに於いては高→低のみなのか現在の段階では疑問です。

1	2	3	4	5	6
上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
サ	ナ	ギ	サナギ		成虫
7	8	9	10	11	12
上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
卵 幼虫 サナギ	成虫	卵 幼虫 サナギ	サ	ナ	ギ

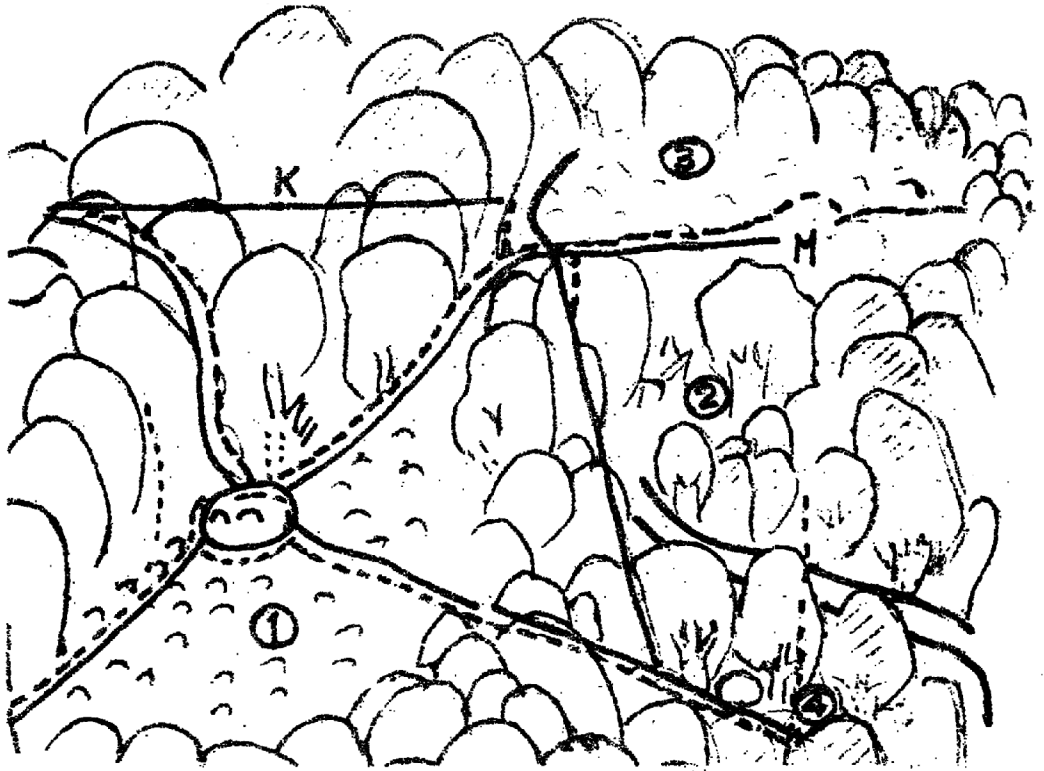


発生回数2回 { 春型 — 一般に小型  
夏型 — 一般に大型

△卵：淡黄色で13mmぐらいである。

- 1 齢：カラス類は共通であるが、体と不調和なくらいの突起ももつていて白い毛がはえている。(3.4mm ~ 5.5mm)
- △ 2、3齢：鳥のふん状で褐色と白で色どられている。(5.5 ~ 23.5mm)
- 5 齢：今までとは遠い緑色の複雑な線を頭につけたグロテスクな幼虫で成長は急増する。(23.5 ~ )

c. 蝶道の変化



諸論から申しますと蝶道とは、木地草やその他の地理的環境条件に支配され一定の規則に従って変化するということがいえます。

たとえば①において1965年は他の蝶道は草上を通つて向うへ通りぬけていたのだが1966年には草の成長により下の方に空間ができたので今年に於いては、そこを通つていました。またKに於いても去年は相当の個体数をもつて蝶道を造つていましたが、今年は全然見かけられませんでした。というのはHにそつた所にあつた空間がいくぶんふさがつてじやまをされたのです。

次に③においても1965年は③と④を通るには木の間を通つていたが木の成長によつてFという木の上を通るようになって来ました。

③または②において1965年Kは図のように密集していたのですが、今年は木が②の花におおいかぶさるよう成長したために、②には全く見られなくなつてしまつた。

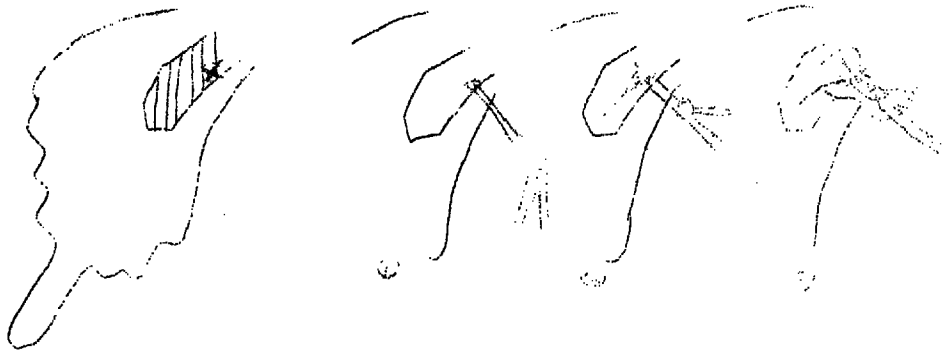
# 追 加

## A マーキングとは？

カラスアゲハの印をつけ、それによる蝶道内の移動を調べることです。その回帰率が100%に近ければ、蝶は蝶道内のみで移動していきつたり戻ります。また90%に近ければその逆は蝶道に無関係なように単により道と似た程度の移動であることいえます。その他回帰に必要な時間、回帰の回数などがわかる。

## B マークの方法

今回は糸を刺根に付ける方法を用いた(糸は100%)



上図のようマークの粉失を防ぐための刺針の糸の太さを調節する。次に水で洗って糸を乾燥させる。特にテープは水で洗って干す。また、糸を刺すときに、糸を刺す位置を正確に決める。糸を刺す位置は、蝶の体長に比例して決める。糸を刺す位置は、蝶の体長に比例して決める。糸を刺す位置は、蝶の体長に比例して決める。



## 問題点

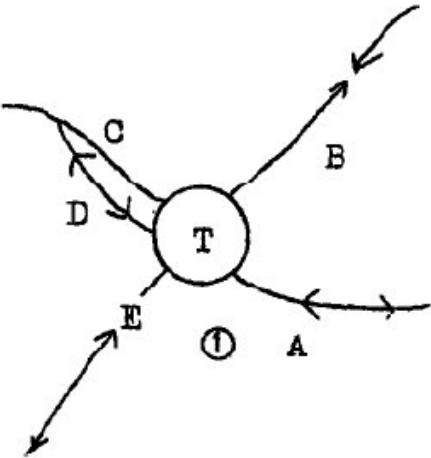
- ① どうしてもマークによる疲労がおそろしいので、多人数の採集によって見わけ易い方法つまり小さな印をつける方法の方が良いと思う
- ② 二日目ばゼンゼン見られなかった点をもう少し確かめることが必要と思われ。
- ③ 空欄(林間地)の風の流氷方、温度、湿度、などとの関係
- ④ 春型については個体数が少なかったか、おそれなかつたか、発生後期になるとやや多くなるのでおま程度で済むと思われ、またこれとの蝶道には違いがある。
- ⑤ 他産地に於いて試みる必要がある。

なお本研究は次の様な順序になります。

I 序論	a 動機目的	b 湯ノ島の自然	c 湯ノ島の蝶道
	d 発生経過		
II 本論	A マーキング	a マーク方法	b 放蝶
	d 回帰状態	B 蝶道の変化	
III 結論	a 回帰結果	b 離島	

## 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
13	3	杉本隆	杉木隆
14	図	(中央部の①)	①は不要
14	図	(C、Dを右図のように訂正)	
14	5	ほとんど	ほとんど
16	7	山ベの	山ベへ
16	11	キマダラ、モドキ	キマダラモドキ
16	15	虫息	生息
16	図	1999	1966
16	図	(ウナキンシジミ) 1966	(ウラキンシジミ) 1965