

さんごじゅ

第3号



1982

鹿児島中央高等学校生物部

目 次

部誌「さんごじゅ」第3号発刊に際して	蟻 川 光 男	1
キョウチクトウスズメの分布と本土における越冬 ...	3年 小 川 裕 子	2
	2年 新 福 彰 二	
モンシロチョウの鱗粉	2年 大久保 晴 子	13
	2年 佐 藤 真由美	
カニの剥製	2年 今 福 佳 美	16
	1年 中 須 真	
生物部野外調査の記録	3年 古 城 典 子	21
	3年 中 須 晶 子	
昭和55・56年度の文化祭と反省	3年 古 城 典 子	27
	2年 新 福 彰 二	
部 員 名 簿		30

表 題 説 明

《サンゴジュ》 *Viburnum odoratissimum* ker (スイカズラ科)

高さ6～9mに達する常緑小高木で6月に花が咲く。サンゴジュとは実が珊瑚のようだから、それとつけられている。創刊号発行の際、部誌名を本校第四代校長である江口日海夫前校長先生にお願いして考えていただき、それに部員があげたものを加え、検討した。その結果、学校周囲に植えられていること、校歌にうたわれていることなどを考慮して『さんごじゅ』に決定した。

(写真はキョウチクトウスズメの幼虫、葉はキョウチクトウ)

部誌 「さんごじゅ」 第3号発刊に際して

顧問 蟬川光男

物を創造したり、新しい事実を発見することは、結果だけをみると単純でいかにも簡単なことのようにみえる。しかし、そこに至るまでには数知れぬ失敗と苦心、たゆまぬ努力と研究が長い間、続けられてきたのである。

前、広島大学の学長であられた川村智治郎 博士は、カエルの卵をつつき、染色体の倍数体をつくりだす実験で使用した卵の数は10万粒はあったろうと懐古しておられた。両生類の世界的な権威者であられる先生でも、失敗の連続の日々を数年間もすごされたという。失敗の度毎に別の方法を試み考えることにあらたな闘志が湧いたという。植物では成功していた3倍体、4倍体のものを、遂に動物でも作りだすことができた。「失敗は成功のもと」

要は、次の試みへの闘志である。綿密な計画と正しい技術を身につけたならば、失敗も少くすむ。しかし、われわれ凡人では、一・二度失敗すると挫折感にうちひしがれてあきらめてしまいがちである。

小生の恩師は実験について非常に厳格な方で、かねがね次のようなことを言われていた事を想い出す。

1. 実験の打ち合わせでは必ずメモをとること。打ち合わせ後は必ず復誦し確認すること。
2. 正しい技術をもち、正しい方法で実験せよ。
3. 記録は正確に詳細にとること。
4. 同じ材料と同じ方法で実験したら、誰がやっても結果が同じになる筈である。結果が、同じにならないのはどこかに間違いがあったからで、その原因をつきとめねばならない。

いま、「さんごじゅ」 第3号を発刊するにあたり思うことは、高校生の記録は、高校生の知識が集成されたものでなければならない。がしかし、一方では未熟であるからと躊躇しては進歩は生れない。積み重ねの実験を願う気持ちもあるが、部員にとっては、生物調査、実験の糸口をつかみかけた時には、大学入試という関門をくぐらねばならない頃になっている。ごく限られた部活動しかできない現実の前には、部誌の内容についても理想ばかりも言っておれず、入れかわる新入部員に、より充実した内容になることを期待しながら、でき得る範囲内で部誌をつくってみることも、大きな勉強となるであろう。

キョウチクトウスズメの分布と本土における越冬

3 年 小 川 裕 子

2 年 新 福 彰 二

1980年9月10日、当時本校教諭福田晴夫氏が甲突川高見橋附近で幼虫を発見され、その後本校校門横のキョウチクトウを調査されたところ、相当数の幼虫を発見、その足で本生物部に報告された。台風が接近したこともあって、すぐに新福・古城の2人で幼虫50頭を採集した。採集当時すでに5齢に達した黄緑色の老熟幼虫であった。今まで鹿児島本土以北で発見された前例はなく、新聞にも掲載され、第18・19回文化祭において、我が生物部のメーンとして取り上げた。市内のキョウチクトウもかなり食べられ茎と幹だけというぶざまなキョウチクトウも目についた程だった。

我々は分布状況，越冬を中心に調査，研究をした。

なお、いろいろ御指導いただいた福田晴夫氏、市内の分布状況について報告していただいた本校生徒諸君に厚くお礼申し上げます。

I 分布狀況

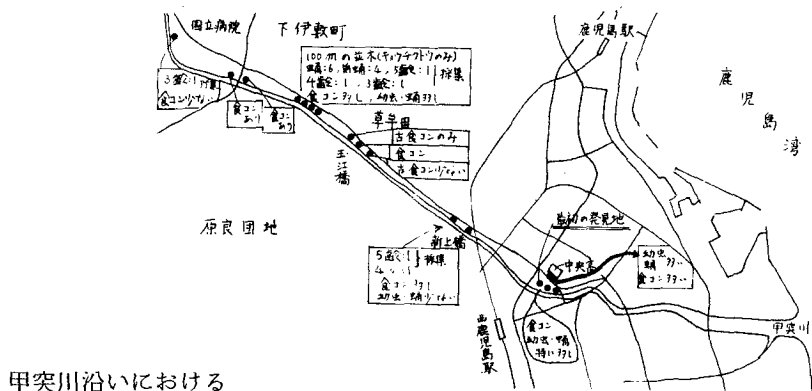
(1) 野外調査

1980年9月13日(土)

〔参加者〕 福田晴夫・新福彰二

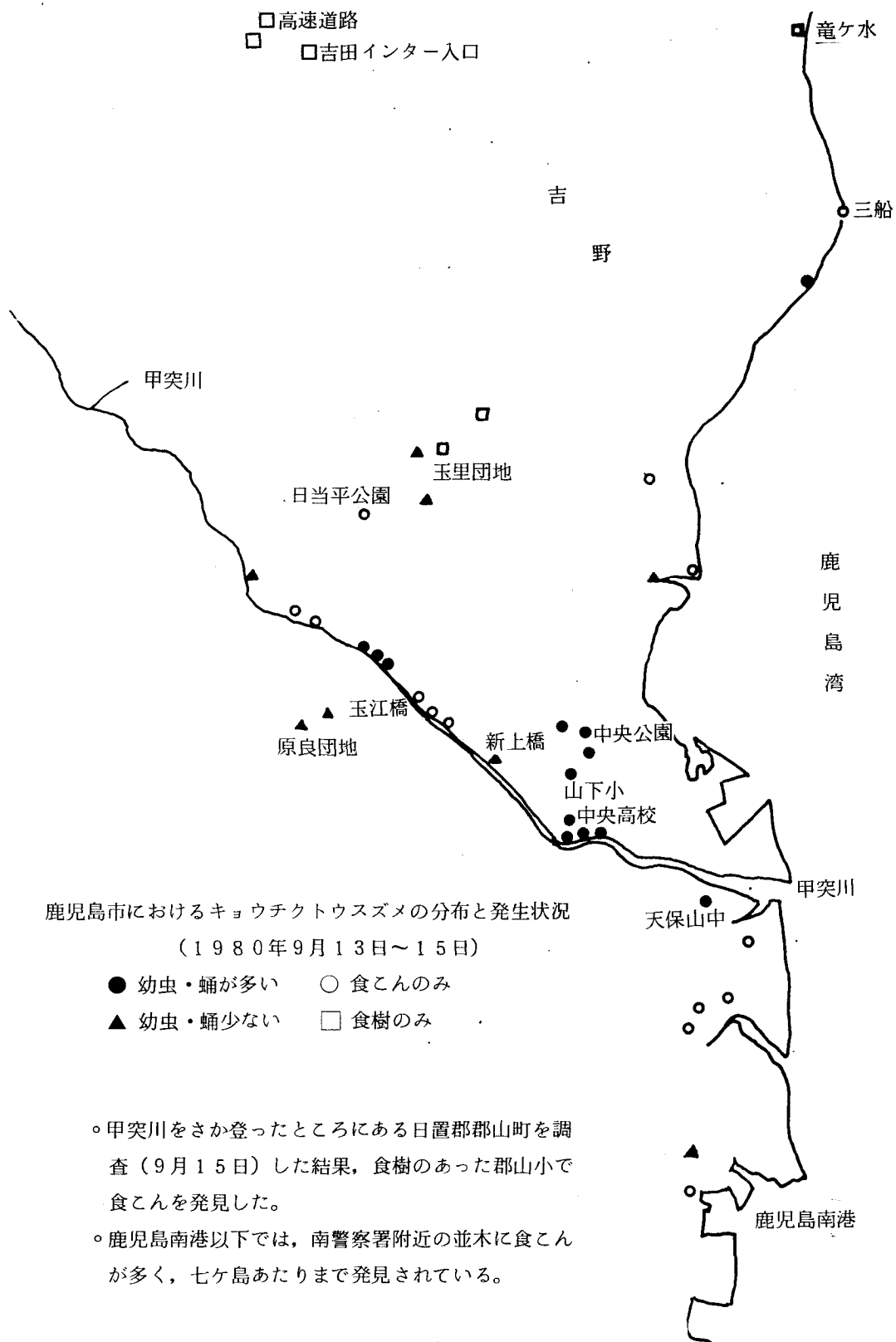
〔コース〕 甲突川沿いのサイクリングロード 鹿児島中央高校 ― 高麗橋 ― 岩崎橋
― 花野口

調査結果は下図のとおりである。



キョウチクトウスズメの分布

(1980年9月13日現在)



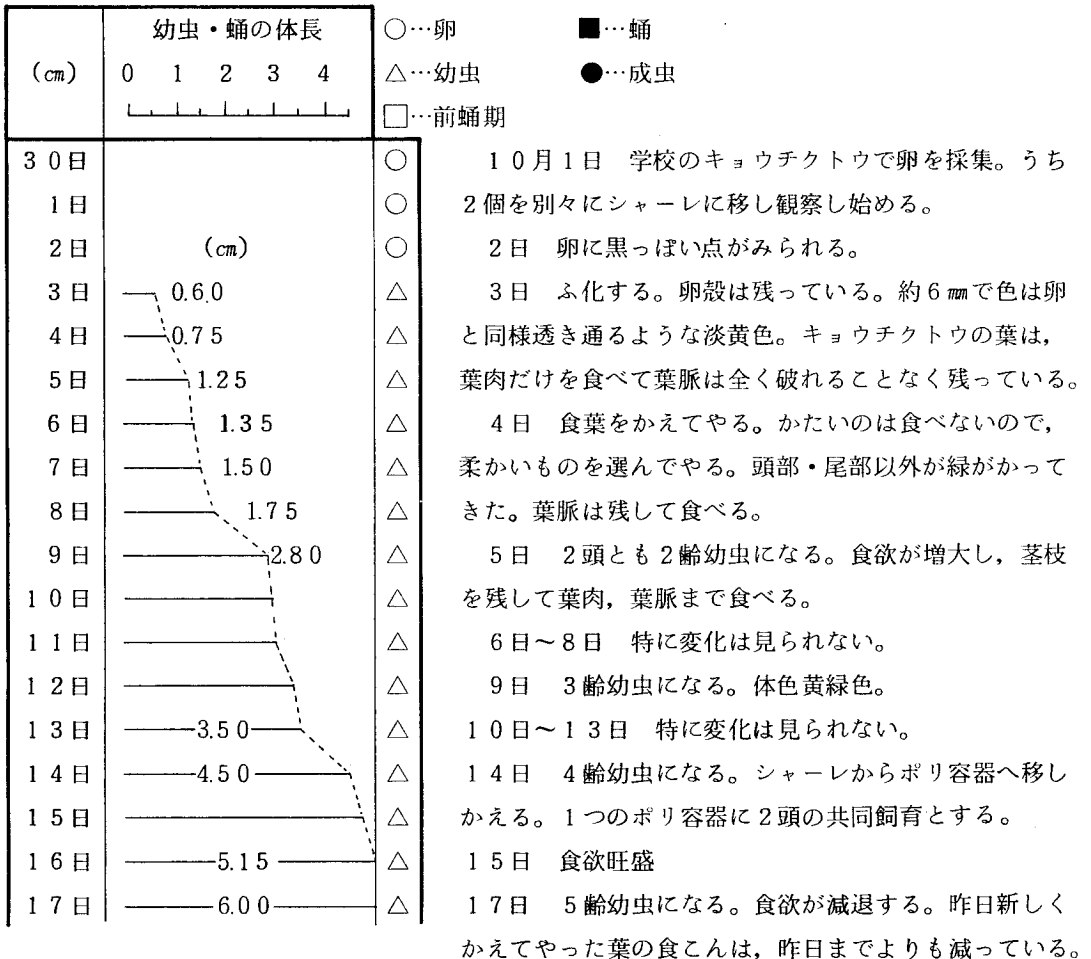
II 飼育記録

〔準備〕 キョウチクトウスズメの卵・キョウチクトウの葉・シャーレ・丸型ポリ容器、アルミフ
ォイル・脱脂綿・定規・ちり紙

〔飼い方〕

- (1) 1～3 齢 シャーレにちり紙をひく。枝の切り口に脱脂綿をつけ水を含ませてアルミフ
ォイルで巻き、エサとする。きり吹きで湿気を与える。
 - (2) 4～5 齢、丸型ポリ容器（内径 24 cm、深き 12 cm）に変える。あとは同様。
 - (3) 蛹化したのでエサを撤去する。
- ① 5 齢幼虫（4 齢も含む）から成虫まで
- 1980 年 9 月 10 日（水） 50 頭採集
- 12 日（金） 体色が緑から茶色がかった色に変色しはじめる。（前蛹期）
- 15 日（月） 蛹化し始める
- 27 日（土） 羽化し始める

② 卵から成虫まで（1980 年）



18日	食欲減退：17日より	□
19日	ちり紙の下にもぐる	□
20日	(18日)	□
21日		■
22日	～11月11日	■
	(変化なし)	
12日	(11月)	■
13日		■
14日	皮ふをとおして	■
15日	蛹の中の様子がみられ	■
16日	る。	■
17日		■
18日	1頭羽化する	●
19日		■
20日		■
21日	もう1頭も羽化する	●

動きがにぶい。体が少しかたくなっている。体色は黄緑色である。

18日 今日食葉は残っている。幼虫は敷いてあるチリ紙の下にもぐっている。体色は、黄緑色から茶色がかったオレンジ色に変色してきた。気門の上のラインのあたりは、黒褐色である。体もやや縮んだ感じである。前蛹期に入ったと思われる。

20日・蛹化してきてはいるが、まだ幼虫の足をとどめている。体色は昨日より濃くなってきている。少しくらいさわってもじっとしている。

21日 蛹になった。卵を採集してから3週間。前蛹化してから4日ぶりである。チリ紙の下に半球状の部屋をつくってその中に入っている。その部屋は、自分で出したと思われる糸のようなもので固めてつくってあった。触れたりすると、体を腹部の部分から、敵を威嚇するかのようにすばやく曲げる。

10月22日～11月11日 特に変化は見られない。

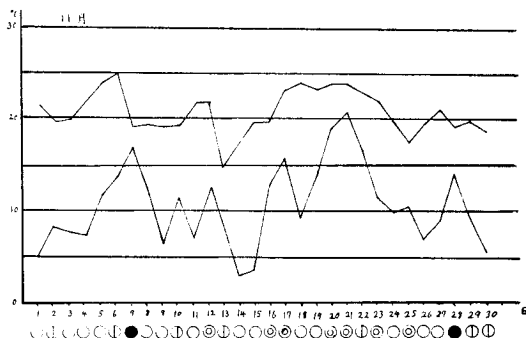
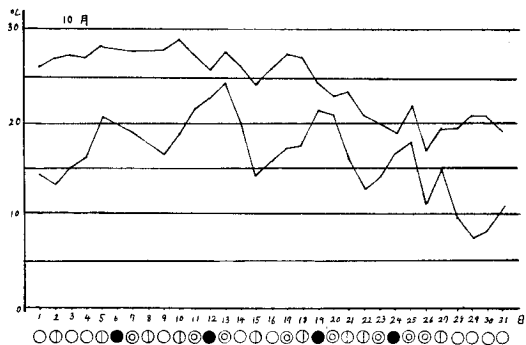
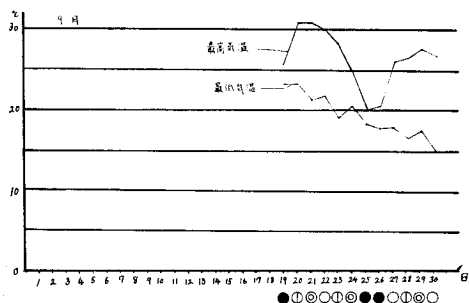
12日 皮ふを通して中が透いて見えるようである。

15日 眼やはねの紋様が認められる。

16日～17日 変化なし

18日 ようやく1頭羽化する。前回よりもはねの色が濃い。(♀)

21日 もう1頭も羽化する。(♂)



Ⅲ 發生經過

(1) 9・10月における飼育経過

月	9 月			10 月			11 月		
	初	中	下	初	中	下	初	中	下
卵				○					
幼 虫		○		○	○				
前蛹期			○		○				
蛹			○			○	○	○	
成 虫			○						○

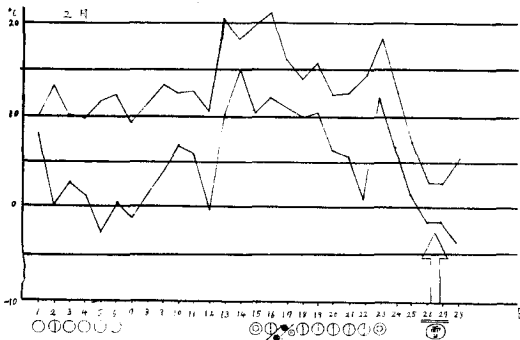
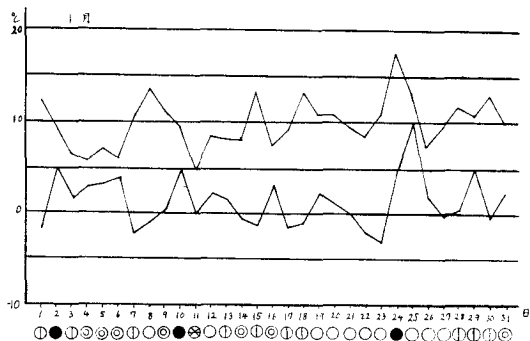
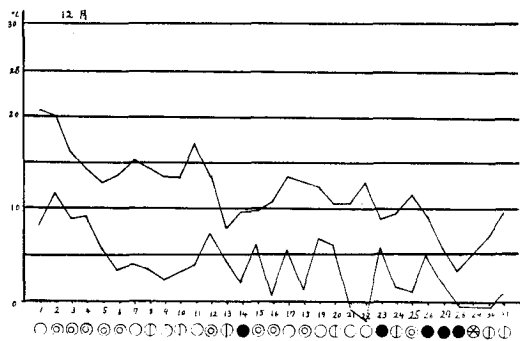
○…生存

△…生存の中に死亡を確認

▲…生存が認められない

○…未確認

(2) 発生経過

[illegible]

1 2月～2月における最高気温・最低気温

(3) まとめ

1980年9月10日、採集当時幼虫は殆ど5齢幼虫であった。甲突川沿いを調査した時点（9月13日）で古い殻は全く見つからなかった。このことより発生したと思われる8月中・下旬に飛来したと思われるが、最初に見つかった時の幼虫の数が莫大のものであったことを合わせて考えると、8月中・下旬？以前の発生（7月下旬？）の時点で飛来したとみる方が有力ではないだろうか。（下図参照）

月	7 月			8 月			9 月		
	初	中	下	初	中	下	初	中	下
卵			※			※			
幼 虫			※	※		※	※	○	
前蛹期				※					○
蛹					※				○
成 虫		飛来？				※			○

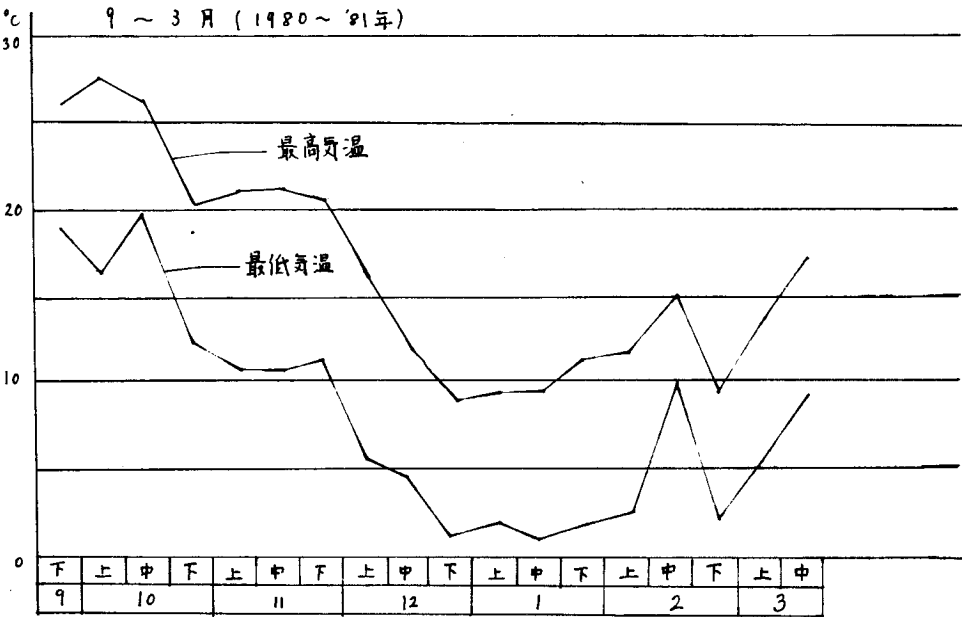
発生経過（予想）

※…予想

○…確認

11月下旬から確認した死亡原因を追ってみると、まず、死亡前の蛹に小さな穴があいているのが見られたので寄生虫による死亡があげられる。その他はやはり寒さに耐えられなかったものとみられる。

1月20日高見橋附近のキョウチクトウの根元で、土の下にもぐっている生きた蛹をたくさん見つけた。が、2月下旬に調べたところによると生存が全く認められなかった。2月初旬に小さな寒波が来ているが、これは1月中旬の気候と殆どかわらない。ただ、2月下旬に大きな寒波が押し寄せ、26日・27日には積雪を伴う雪が降っているのが気になる。恐らくこの寒波で絶滅したと思われる。



IV 生活史

(1) 卵

葉の表、裏に限らず、1個ずつくっついている。葉をふったくらいではとれない。かなりかためで弾力がある。直径が約1.5 mmの球形で色は透き通るような淡黄色である。

(2) 1 齢幼虫

体長は6.0 mm～7.5 mm。体色は淡黄色。黒褐色の尾角(約2 mm)をもつ。気門ははっきりしない。

(3) 2 齢幼虫

体長は12.5 mm～22 mm。体色は黄緑色。気門が見られる。気門の上部には白い小さい点が散在しラインになっている。胸部第三節に、敵を威嚇するためのものと考えられる眼状紋が見られる。

(4) 3 齢幼虫

体長は26 mm～36 mm。体色は2 齢よりやや濃くなった感じの黄緑色である。眼状紋には白にコンポーズブルーが混じっている。

(5) 4 齢幼虫

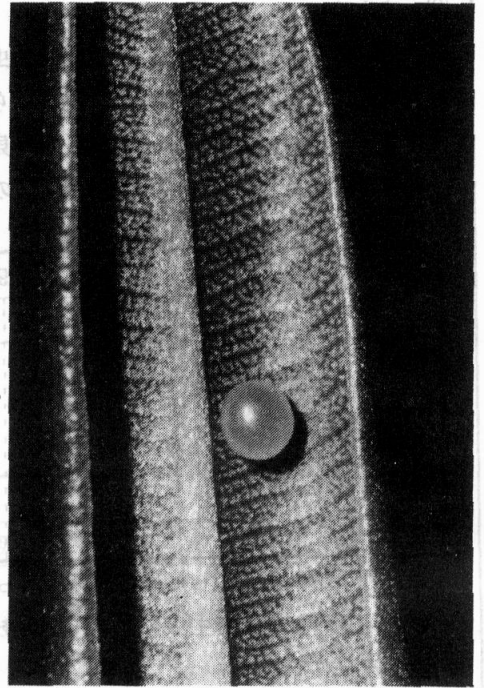
体長は40 mm～55 mm。気門上には細いラインが走り、それを中心に青でふちどられた、小さい白い点が散在している。

(6) 5 齢幼虫

体長は50 mm～70 mm。気門は黒色。眼状紋は普通は小さいが、つついたりして驚かすと、体を伸ばして大きくなる。尾角は太く、短く、先が丸くなっている。

(7) 前蛹

体長はやや縮んで、体色は茶色がかかったオレンジ色で、気門上部は黒褐色である。体はややかたくなっている。

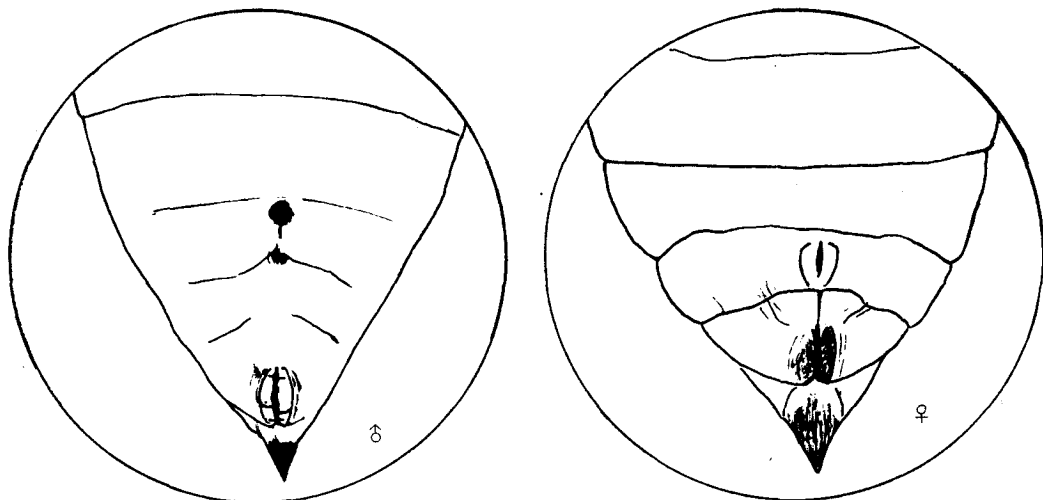


キョウチクトウスズメの卵
(葉はキョウチクトウ)



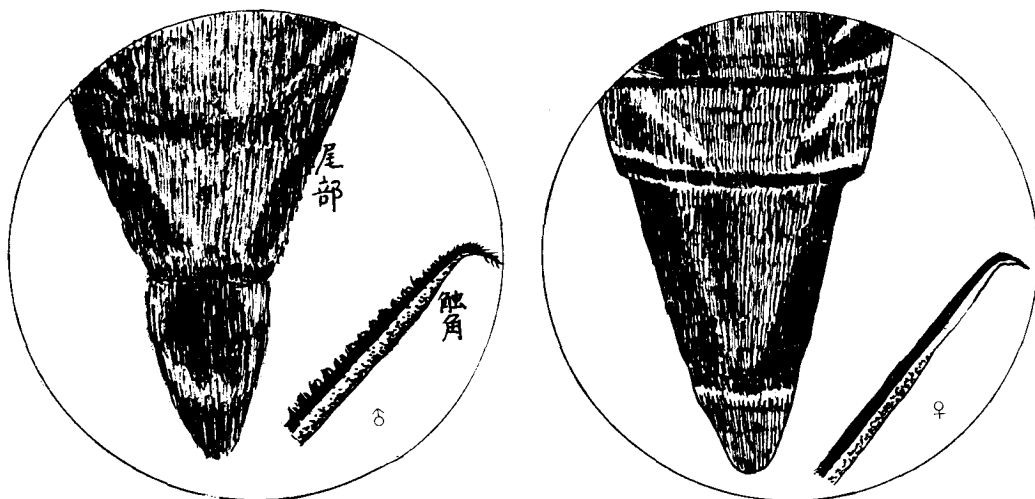
(8) 蛹

体長は50～60mm。体色は赤褐色。触れると腹部を曲げて反応を示す。雌雄は下の図の通りである。



(9) 成虫

体長は3～4cmで羽を広げると6.5～8.5cmになる(標本より)。体色はやや明度の高いカドミウムグリーンが主で、羽の中央辺りに薄い赤褐色のラインが走る。特に夏型よりも秋型の方が色が濃く、又赤褐色のラインもピンクに近い色にかわっているのが特徴である。♂♀の見分け方は簡単で、尾部、又は触角を観るとよくわかる。(下図参照)



※ ふんの色は濃い緑に灰色をまぜたような色で、3～4mm大のころころした立方体(球)の形をしている。

V 越 冬

越冬についての調査は、11月2日に学校のキョウチクトウから100匹の幼虫を捕獲して、外で飼った。死亡状況は次の表に示した通りである。(11月 2日～11月26日)

日付	最低温	死亡数	残 り	幼虫死	前蛹死	蛹 死	備 考
2	8.0		100				
3	7.5		100				
4	7.5	1	99	1			
5	12.0		99				
6	14.0		99				
7	17.0		99				
8	12.5		99				
9	7.0	1	98	1			
10	12.0		98				
11	7.5		98				
12	9.5		98				
13	12.5		98				
14	2.5	21	77	11	10		
15	3.5	4	73		2	2	
16	12.5		73				
17	16.0	13	60	5	8		
18	9.0	1	59		1		前蛹1頭が蛹になる。
19	14.0	9	50	2	5	2	
20	18.0	13	37	2	※11		※1頭に穴があいている
21	20.5		37				
22	17.0	19	18	8	9	2	21, 22日の2日分
23	12.0		18				
24	10.0		18				
25	10.0	13	5		13		23, 24, 25日の3日分
26	7.5	5	0		※4	1	※1頭に穴があいている
合計	—	100	—	30	63	7	

〔まとめ〕

- ・11月2日に捕獲した分の幼虫、前蛹、蛹の100頭は、約4週間の間に絶滅してしまった。
- ・死んだ幼虫らの中には、寄生蜂か寄生バエによる（解剖して確認）穴のあいているものも含まれていた。
- ・穴のあいていない幼虫を解剖してみたが、（少数だったため全体的なことは言えない）寄生バエらしきものは見られなかった。

1月20日に生きている蛹を発見したことは前にも述べたが、2月下旬には生存が確認できなかった。又、昨年（1981年）に発生した形跡はなく、その報告もないようである。したがって、県本土においての越冬はできなかったものと思われる。

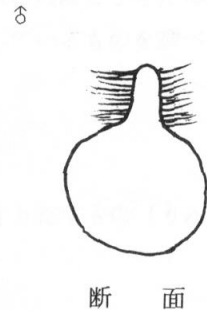
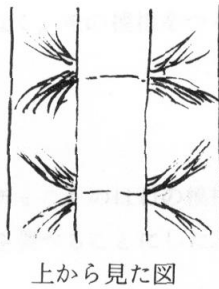
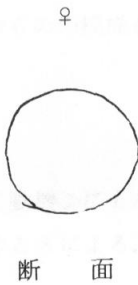
VI 成虫の特徴

(1) 触角

雌雄それぞれ異っているので雌雄の判断ができる。

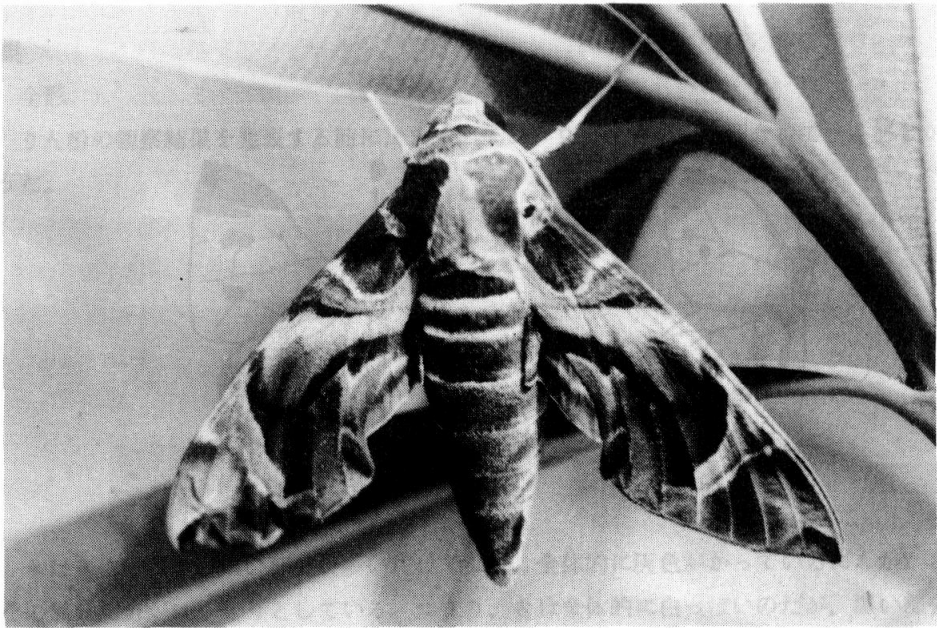
雄：表側に65節の毛の群落が見られる。毛は触角の右側面と左側面に壁で区切られて付いており、一節に、触角に対して垂直に、二列向かい合うようにして付いている。断面は鍵穴のようになっている。一群落に毛が何本あるかは確認できない。

雌：雄のような毛は見当たらず、雄同様黒いライン（雄はこの上に毛が付いている）があるのみで、断面はだ円形。又、これも雄と同様だが、白い部分は鱗粉が付いている。



(2) 尾部

尾部は前ページのように、雌雄で模様が異なる。



VII 反 省

観察や調査が、広く、深くできたわけではなく、かなりの疑問点も残している。特に、越冬率についての調査が十分な考察までに至らなかった。繰り返しできるという材料でなかっただけに残念である。(小川裕子)

キョウチクトウスズメについて調査・研究し、2年越しで考察・整理を行ってきたわけだが蝶・蛾類についての知識不足や、研究などの不慣れのせいで中身の濃いものができなかったことが残念だ。特に、試験などのために観察を怠ったりして、十分なデータが得られたとは言い難い。

(新福彰二)

モンシロチョウのりん粉

2年 大久保晴子 佐藤真由美

<動機>

『ちょう』といえば、誰もがあの何とも不思議な模様のついた『はね』を思い浮かべることでしよう。でも、どんなに「不思議だなあ。」と思っても、同じ種類のチョウであるのに、一匹、一匹の模様が異なるとしたなら、誰が調べたいと思うのでしょうか。そこで、われわれはこう考えた。――

『ちょう』そのものの模様を調べるのではなく、その模様をつくりだしているものを調べてみることにした。

<目的>

すでに上記の<動機>にもありますが、『チョウ』のはねの模様をつくりだすもの（りん粉）について、特に、♀と♂による、色や形の違いを調べることにした。

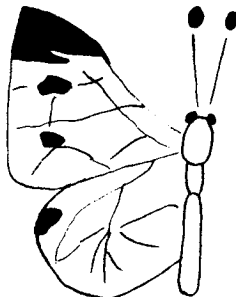
<準備・方法>

夏型モンシロチョウの♀・♂（財部町高齢者コミュニティセンターにて採集）各3匹ずつから、はねの白い部分・黒い部分に分けて、顕微鏡で観察する。

<結果>

(1) 全形

りん粉の観察結果を発表する前に、まず、モンシロチョウの姿を紹介しておく必要があるようだ。



(♀)

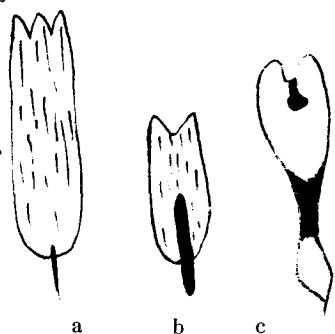


(♂)

♀は♂に比べて、黒い部分が多いだけでなく、全体的に灰色がかっているにもかかわらず、その黒い部分がはっきりとしている。つまり、♂は全体的に白っぽいのだが、黒い部分と白い部分の差はあまりはっきりしていない。

(2) 白い部分

(♀)

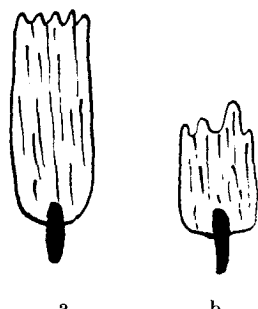


a

b

c

(♂)



a

b

♀には3種、♂には2種ある。

♀のa・bともに♂のa・bに似ているが、形としては♂よりも長くて、光沢がある。その上、♂のa・bは、横に太くて、先がいくつも分かれているが、♀のa・bは、細くて、先は2つか3つに分かれている。

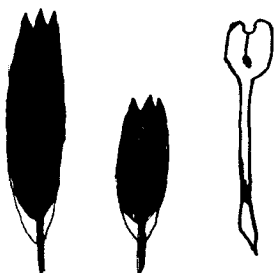
ここで、注意していただきたいのは、♀のcである。これについて、幾冊かの本に目を通したが、(わたし自身の力が足りず、本に頼ったが、) 次のような事しか分からなかった。

- それは♂にしかなく、(スジボソヤマキチョウのように、♂にもないものもある)『香りん、発香りん』とよばれている。
- 『香りん・発香りん』とよばれている点からも分かるように、先端の冠毛部分(①のcの矢印の部分)から独特な香りを出すものとされている。
- 『香りん・発香りん』が、分散している場合は、普通のりん粉と変わらないが、はねの一部に集中してくると、独特な模様を描くことになる。この『香りん、発香りん』の集中している部分は、『性標、性斑』とよばれている。また、『性標、性斑』のかたちは、種類によってそれぞれ特有であるそうで、それによっても種類の同定が可能であるといえるだろう。
- 『香りん、発香りん』をもつものは、『香りん、発香りん』をもたないものより進化していると考えられている。

上記の通り、まだ4点のことしか分かっていないので、これから先、調べるべきことが次々に出てくるだろうと思う。

(3) 黒い部分(斑点の部分)

(♀)



a

b

c

(♂)



♀のa・bは、♂に比べて、細くて、長く、また、先が2つか3つに分かれていて、とがっている。つまり、♂は、全体的に丸味を帯びている。また、♀のa・bは、♂に比べて、黒く、そして、黒さに光沢がある。

ここで♀のcについてであるがこれは、(2)の♀のcと同じで、『香りん、発香りん』と考えてよいと思う。(2)の♀のcと(3)の♀のcとの違いを述べるならば、(2)のcは、白い部分に、(3)のcにはない黒い部分をもっている。それに加えて、(2)のcは、(3)のcに比べて、短いというよりも、どっしりとして、横に太くなっている。

(4) 黒い部分（羽の上部の部分）

(♀)



a



b

(♂)



♀には(3)の♀にある『香りん、発香りん』が見られない。その代わりと言っては、何だが、黒色が(3)の♀に比べて濃いようだ。このことは、♂の(3)の♂についても、言えることである。

<感想>

とことん調べてみようという気はありました。しかし、りん粉を1つ1つ見ることさえなかったわたしにとって、まず、そのやったことのなかった1つ1つ見て観察することをしなければなりませんでした。

観察して、♂と♀との違いを見つけました。本文中にあるように『香りん』です。これについて、顧問の先生方、生物部の部員のみなさまに協力していただきながら、資料集めをしたのですが、十分なものがなく、中途半端になってしまったことを反省しております。

それと、この場をおかりして何ですが、諸先生方・部員のみなさまにお礼を申し上げて、感想にかえたいと思います。

カニの剥製

2 年 今 福 佳 美

1 年 中 須 真

顧問の先生に12月13日(S56年)に県立博物館で「やさしいカニのはく製作」と題して講座が開かれると聞き、他校生徒(1名)を含めて8名講座を受けに行った。そこで、この講座で体験したことと、それを基にして剥製作りにのりだした結果について簡潔に述べることにする。

〔講座参加者〕(2年)新福彰二・湯田敦彦・今福佳美・佐藤真由美・濱崎新雪

(1年)中須真・上田政次

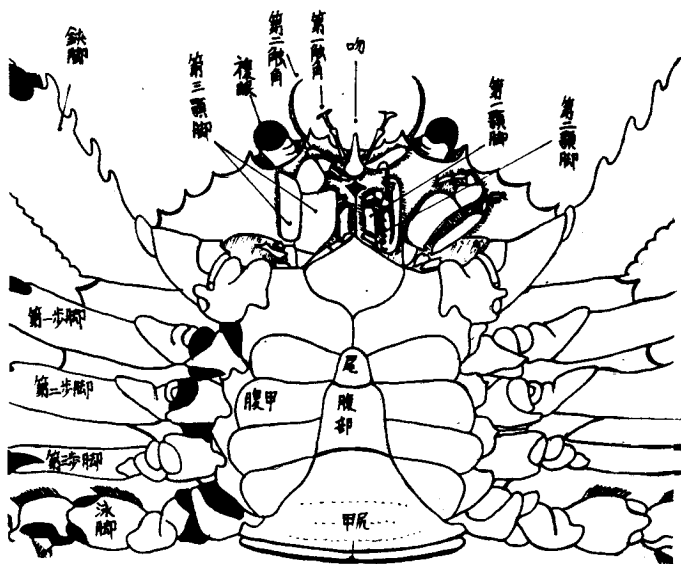
〔器具〕メス・解剖鉋・ピンセット(先細ピンセットが便利)・柄付針・肉かき用針金(カニの大きさに合わせる)・薬用さじ・シャーレ(直径10センチ位、薬品入れ)・乳鉢・乳棒・解剖皿・ラジオペンチ・錐・古歯ブラシ・スパーテル(薄手)・30センチものさし・金敷と目たてヤスリ・小筆

〔薬品〕3%中性ホルマリン(固定剤)・ナフタリン(防虫剤)・ホウサン(防腐剤)

〔材料〕ガーゼ・脱脂綿・接着剤(セメダイン)・銅線(またはシンチュウ線)・ビニール被覆銅線・仮台・本台・小形ビニール袋・針ピン・木綿糸・厚紙(古ハガキ)・透明ニス・着色剤・スケッチブック・汚物入れ・標本箱・古新聞紙

〔製作方法〕

1. スケッチ：後で整形する際に役立つのだが、脚や顎などの位置を正確に記録しておく。
2. 洗浄：体表面に付着している泥やフジツボなどをとり除く。注：折れやすい第一触角・第二触角は折れないように水にぬらして乾燥をできるだけさけるようにする。
3. 解体
 - (1) 背甲と腹甲の境の甲尻の線に沿ってメスを入れ、慎重に切り離す。注：このとき左手でカニ本体を持って作業をするわけだが、触角や脚に触れやすい状態になる。また、なかなかメスが通ってくれない。我々もこれにはだいぶとまどった。ゆっくりと急がずにやるのがよい。
 - (2) 次のページの図のように背甲の裏側顔域付近には顎がついている。これを取りはずし、鰓と副肢を切断する。：小さくて紛失しやすいので小型ビニールに入れておくとうい。第三顎が最も大切なのでなくさないように気をつける。
4. 除肉
 - (1) まず除肉の際、新鮮なカニであれば困難になる。そのため夏期は1～2日、冬期は5～6日水につけておくとうい。
 - (2) 背甲内面に密着している強じんな膜をはぎ取る。注：水中で行ったほうが便利。



(3) 腹甲内面にある内臓を除くと
多量の筋肉が表われる。そして
この筋肉もとり除く。

(4) 腹部内の除肉をして元の位置
にもどす。注：腹部が腹甲から
離脱しないように気をつける。

(5) カニの大きさに応じて大小大
きさの異なる二本の針金を準備
し、その先端をカギ状にまげ
て肉をつき出すか引き出す。
注：水道の下で水を流しながら
行くと便利。

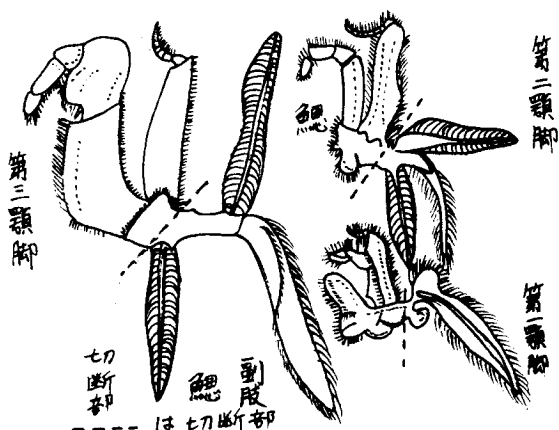
(6) 次ページの図のように黒く塗
った部分を切開し、先細ピンセ
ットを使って腱を引き出す。

5. 固定

(1) 除肉の終わった各部分は3%中
性ホルマリン液に1時間以上浸し固定する。

(2) 固定が終わったら水洗いし、水気を切り、
毛なみをそろえる。

注：普通ホルマリン（酸性）に重炭酸ソーダをリトマス反応が中性になるまで加えて中和させると中性ホルマリン液ができる。カニは5～10%中性ホルマリン中に2～3カ月保存し、のち70%アルコール中にうつすと原色が比較的保たれるし、標本がもろくならない。



6. 腹部の処理

(1) 防虫剤ナフタリンと防腐剤ホウサンは粉末にし、等量ずつ混合して使用する。

(2) 腹部を開き、脱脂綿に混ぜた前述の薬品を入れる。

(3) 腹部を接着して元の形にもどす。

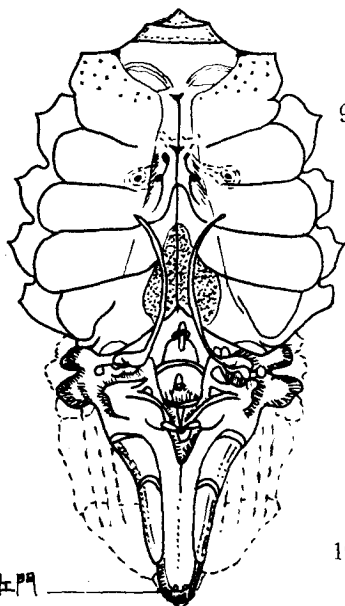
7. 背甲の処理

(1) 多量の薬品をふりかけた脱脂綿を背甲内面の顔域付近につめて顎脚を固定するための足場をつくる。

(2) 背甲内面全体に隅々まで多量の薬品をつめる。

8. 顎脚の取付け

腹部内面 ———— 3



肛門

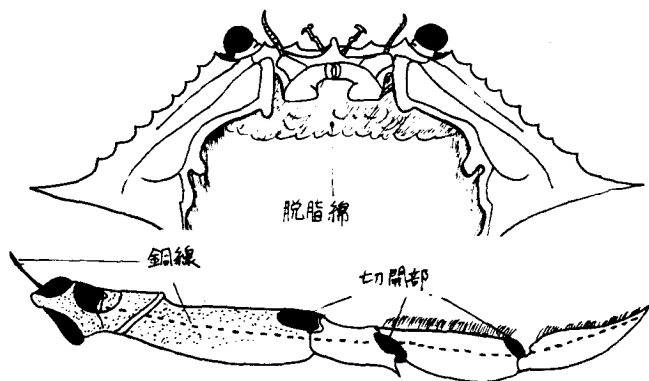
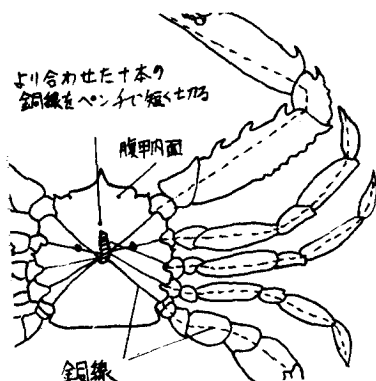
- (1) 第二顎脚を最初に接着剤（セメダイン）で接着固定する。
 - (2) 解体前の状態を参考にしながら第三顎脚を接着固定する。
- 注：接着剤はできるだけ透明な方がよい。ボンドよりセメダインの方が好ましい。

9. 脚の処理

- (1) 固定した各胸脚の内部に図のように銅線を先端まで挿入する。
- 注：鉄線はさびてしまうので使用できない。銅線はなるべく細い方がよい。
- (2) 内部に防虫剤（ナフタリン）防腐剤（ホウサン）を切開部からつめる。
 - (3) 銅線を固定するため脱脂綿をつめる。
- 注：少量ずつ数回にわけて、きつめにつめる。
- (4) 標本製作者の意図によって胸脚の形を決める。

10. 胸脚の組立て

- (1) まず、真中の第二歩脚から伸びている2本の銅線をより合わせる。
- (2) 第二歩脚に近い順に、対称な位置にある脚の2本の銅線をより合わせる。
- (3) より合わされた5組の銅線を中央でより合わせる。
- (4) 背甲を取り付けるときつかえないように、より合わせた10本の銅線はラジオペンチで短く切る。

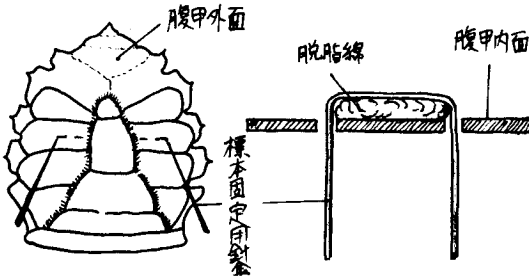


11. 標本固定用針金の挿入

- (1) 下図の通り腹甲内面2カ所に錐で孔をあける。注：もろくかけやすいので十分注意する。孔間距離は大きくても小さくても都合が悪い。
- (2) 銅線（できたら被覆線）をU形にまげたものを前述の孔に通す。注：標本固定用針金が腹甲を破損させないように間に脱脂綿をつめる。このとき腹甲内面にはたっぷり薬品をぬり、脱脂

綿の方にも薬品をまぶしておく。

- (3) より合わせた10本の銅線の先端や下にも脱脂綿をつめる。



12. 背甲と腹甲の接着

- (1) 背甲と腹甲とが接する部分に接着剤をぬる。
- (2) 甲尻から静かに合わせる。注：このときうまく背甲と腹甲が合わない。これは乾燥のためであるが、同時に触角などもろくなっているから注意する。

- (3) 触角を破損しないように気をつけながら接着剤が硬化固定するまで木綿糸でたてに数回くくる。
- (4) 背甲と腹甲との間には大きな穴ができる。ここに少量ずつ数十回にわけて脱脂綿をつめこみ、完全に穴をふさぐ。

13. 仮固定

- (1) ベニヤ板の仮台に2カ所孔をあける。
- (2) 標本を仮固定する。

14. 整形

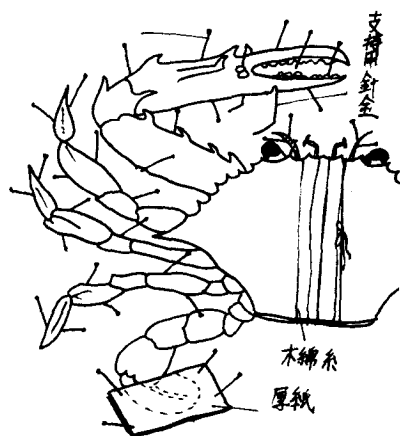
- (1) 生きているカニやスケッチを参考に観察し、体の傾き・姿勢をよく調べる。
- (2) 傾きはマッチ箱で調節し固定する。
- (3) 歩脚の末端の指節を地面に立てて体をささえる。歩脚の開きや形は針ピンを使用して固定する。
- (4) ガザミ類は第五胸脚が泳脚といって平たくなっている。ここには厚紙をあてて平面になるように乾燥させる。
- (5) 複眼の姿勢や触角の向きを脱脂綿をつめて固定する。

15. 乾燥

- (1) 整形の終わった標本は風通しのよい陰で風乾する。注：絶対に直射光線は当てない。しかし直射日光に当てなくても変退色する。
- (2) 十分乾燥したら固定整形用脱脂綿を取り去る。次に木綿糸、固定用針ピンや厚紙の順に取り去る。

16. 着色

- (1) 前述の通りカニの体色は変退色している。原色図鑑や写真やスケッチを参考に着色する。着色法としてはペンギで塗る着色法、一番てっとり早い油絵の具での着色法・プレパラート作成用色素を塗る方法がある。
- (2) 着色後さらに十分風乾させる。
- (3) 完全に風乾したら透明ニス塗る。注：切開部など綿が外から見える部分には、毛ば立ちがなくなるまで小筆でニスを塗る。



(4) 仮台をはずし、裏面にもニスをぬる。注：長毛の欠失がないように注意する。

(5) 脚などについている毛は毛なみをそろえてからニスを塗る。

16. 本台取付け

(1) 本台に標本を本固定する。注：本台は厚手のベニヤ板がよい。バックの色彩は好みに応じて塗る。

(2) ラベルをはる。

(3) できればガラス縁付き標本箱に格納する。このとき防虫剤入りの袋と吸湿剤入りの袋をピン止めておくことが望ましい。

〔製作と反省〕

この講座を基にして、友達の家（鮮魚店）からもらってきた背甲7cmのガザミを使ってやってみましたが、初めてのことであり、製作方法も熟知していなかった為、歩脚などを損失したりして大失敗であった。

来年度の研究テーマとしてやっていくことにしたので、今度の失敗をもとにぜひいい剥製を作り、文化祭にて紹介しようと思っている。

最後に、この製作方法については吉井先生著の資料を参考にして述べた。又、図は吉井先生の原図をそのまま引用した。これらの図を先生に許可なく勝手に引用したことについて、深くおわび申し上げます。

生物部野外調査の記録（1980）

3 年 古 城 典 子
中 須 晶 子

生見・吉見：鹿児島県揖宿郡喜入町

1980年5月25日（日）◎／●

〔参加者〕（3年）永岡政敏・川崎義和・塚田裕之（2年）古城典子・小川裕子・中須晶子・

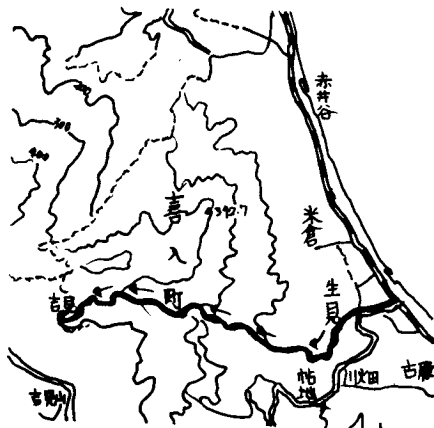
平石健輔・安田豊（1年）新福彰二・（顧問）福田晴夫

〔日程・コース〕

西鹿児島駅（8：24）—— 生見（9：20）—— 吉見（12：40）—— 生見
（16：30）—— 西鹿児島駅（17：30）

〔チョウの記録〕

種 類	名 称	個体数
シロチョウ科	モンシロチョウ	井
セセリチョウ科	ヒメキマダラセセリ	+
アゲハチョウ科	アゲハ	++
	ジャコウアゲハ	1♂
	モンキアゲハ	++
	アオスジアゲハ	井
タテハチョウ科	イシガケチョウ	井
	イチモンジチョウ	++
ジャノメチョウ科	ヒメウラナミジャノメ	+



〔植物の記録〕

種 類	名 称	種 類	名 称
すいかずら科	スイカズラ	エゴノキ科	エゴノキ
	カマヅミ	さんぼうげ科	ウマノアシガタ
くまつばら科	ムラサキシキブ	みかん科	ハマセンダン
まめ科	クズ		カラスザンショウ
うまのすずくさ科	ウマノスズクサ	ラン科	キエビネ
どくだみ科	ドクダミ		アオノクマタケラン
バラ科	バライチゴ	グミ科	アキグミ
くまつばら科	クサギ	もくせい科	ネズミモチ
とうだいぐさ科	カンコの木	うこぎ科	ヤツデ

くろうめもどき科 ゆり科	ヒメクマヤナギ ホトトギス	ふうろそう科 セリ科	ゲンノショウコ チドメグサ
-----------------	------------------	---------------	------------------

〔甲虫の記録〕

種 類	名 称	種 類	名 称
ゾウムシ科	ゾウムシの一種	ハナカマキリ科	ハナカマキリ
オサムシ科	マイマイカブリ	カメムシ科	ベニカメムシ
タマムシ科	ウバタマムシ	キリギリス科	キリギリス
コガネムシ科	ハナムグリ		

魚見岳：鹿児島県指宿市西方

1980年8月20日（水）

〔参加者〕（2年）古城典子・小川裕子・中須晶子・安田豊

（1年）新福彰二・佐藤真由美・今福佳美 （顧問）福田晴夫

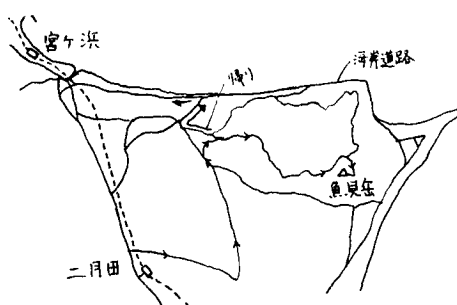
〔日程・コース〕

西鹿児島駅（8：24） 二月田（9：40）—— 魚見岳山頂（12：50）

下山（14：30）—— 宮ヶ浜（16：31） 西鹿児島駅

〔チョウ類の記録〕

種 類	名 称	個体数
アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	++
	アゲハ	+
	カラスアゲハ	++
	キアゲハ	+
	ナガサキアゲハ	+
タテハチョウ科	ツマグロヒョウモン	++
	メスアカムラサキ	+



〔あとがき〕

1980年は合計2回の調査会を行った。場所としては、費用その他の関係もあって、指宿方面に限られていたが、もっと計画的に北の方面の昆虫・植物の採集の予定も組んでおけばよかったと思う。採集時は、地図をたよりにまず目的地へ向かうことが先達していたように思われるが、それでも途中で蝶を追うのに大奮闘している姿もしばしばあった。春から夏に行ったので、植物を新鮮なまま生物室まで持ち帰ることはむづかしかった。採集後には、しおれてしまった植物を少しでも生き返らせようと水につけたりしてみたが、あまり効果はないようであった。標本はできたが、植物名をくわしく調べるに至らなかったところが、反省すべき点である。昆虫類に関しては、採集会の展翅、標本作りと見事なできばえだった。専門の人だけでなく、みんなが蝶の展翅の仕方を学ぶことができた。海岸の植物、貝がらの採集も一回行ったが標本を作るに至らなかった。

これらの採集会を通じて、我々は標本というものが、いかに長い経路を経て作られるものなのか、そしてそれがいかにむづかしいことであるかを切実に感じた。

また、記録の大切さも実感した。だが、それ以上に我々には、まず自然に接することへのすばらしさを知ることができた。

山を 田を 川を 海を歩きながら我々には数えきれないほどの小さな生物たちに出会い、かつて知ることのない感動を覚えた。そして、自分たち一人一人の生命というものが、この自然界でいかに重要な位置を占めているのかを知ったのである。

(古 城)



生物部野外調査の記録（1981）

2 年 新 福 彰 二
大久保 晴 子

◎ 魚見岳：鹿児島県指宿市西方（魚見岳）

1981年4月26日（日）

〔天候〕 A. M. : ○ 〔気温〕 麓 : 21℃ 〔風向〕 南南西（弱） : 山頂
P. M. : ○ 山頂 : 18℃

〔参加者〕（3年）古城典子・小川裕子・中須晶子・安田豊 （2年）新福彰二・国生裕之・
上塘裕三・宇都隆・大山公一・脇光郎 （1年）中須真・上田政次・宇多津昭彦・
緒方徳二・市来学 （OB）川崎義和 （部員外）野元千枝子・八木浩三
（顧問）蜷川光男

〔日程・コース〕

西鹿児島駅（8：25）——二月田（9：40）——魚見岳麓の小学校（10：40）
——魚見岳山頂（12：15）・下山（14：05）——宮ヶ浜（16：31）——
西鹿児島駅

〔チョウの記録〕

A：二月田～山頂附近まで B：山頂

種 類	名 称	A	B	備 考
アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	++	井	クスの木の附近
	アゲハ	++	++	
	カラスアゲハ		井	
	キアゲハ	++	++	
	ナガサキアゲハ	+	井	
	モンキアゲハ	+	++	
タテハチョウ科	アカタテハ	+		
	イチモンジチョウ	井		
	キタテハ	+		
	コミスジ	井	+	
	ツマグロヒョウモン	井	+	
セセリチョウ科	イチモンジセセリ	++		
ジャノメチョウ科	コジャノメ	++		
シロチョウ科	キチョウ	++		
	ツマグロキチョウ	+		

シロチョウ科	ツマグロキチョウ	+	※♂を1頭目撃
	ツマベニチョウ	※	
	モンシロチョウ	++	
シジミチョウ科	サツマシジミ	+	
	ヒメシジミ	+	
	ムラサキシジミ	+	
	ムラサキツバメ	+	
	ヤマトシジミ	++	

◎ 大隅大川原：鹿児島県曾於郡財部町大川原

1981年8月2日（日） 県立博物館自然観察会に参加

〔参加者〕（2年）新福彰二

〔日程・コース〕

西鹿児島駅（7：30） 大隅大川原駅（9：07）—— 高齢者コミュニティーセンター（9：19）—— 大隅大川原駅（14：36） 西鹿児島駅

〔チョウの記録〕

種 類	名 称	個体数	備 考
アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	++	
	カラスアゲハ	+	
	ナガサキアゲハ	+	
タテハチョウ科	アカタテハ		幼虫を採集 ♂♀対で発見
	ゴマダラチョウ	++	
	コミスジ	+	
	ツマグロヒョウモン	++	
シロチョウ科	キチョウ	++	
	モンキチョウ	+	
	モンシロチョウ	++	
シジミチョウ科	ヤマトシジミ	+	

◎ 薩摩湖：鹿児島県日置郡吹上町伊作

1981年8月30日（日）

〔参加者〕（2年）新福彰二・湯田敦彦・大久保晴子・木元真須美

（1年）中須真・上田政次

〔日程・コース〕

西鹿児島駅（7：52） 薩摩湖（8：47）—— 中津（10：30）—— 薩摩湖（12：00）—— 吹上浜（12：30）—— 吹上高校（14：00）—— 薩摩湖

(14:25)——伊集院駅(16:55)——西鹿兒島駅(17:34)

〔チョウの記録〕

種 類	名 称	備 考
アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	産卵を発見(クス林)
	アゲハチョウ	
	キアゲハ	
	ナガサキアゲハ	
	モンキアゲハ	
シジミチョウ科	サツマシジミ	
	ヤマトシジミ	
タテハチョウ科	ツマグロヒョウモン	

○薩摩湖周辺は花も少なく、蝶の数も少なかった。目立ったのは“あきあかね”であった。

〔あとかき〕

1981年度は合計4回の調査を行ったが、うち1回は調査後の記録がなされておらず、ずさんが見られ、調査後の整理が今後の課題である。



昭和55・56年度の文化祭

3 年 古 城 典 子

2 年 新 福 彰 二

私たちは、55、56年度9月に行われた文化祭で予想以上の成果をあげることができました。55、56年度でしぼったテーマは、「キョウチクトウスズメ」で、その中で、55年度は発生について、56年度はその総まとめについて重点的に発表しました。

その他、恒例の「葉脈のしおり作り」はもちろんのこと、55年度に行われた、「ラットの解剖」や、56年度に行われた「蛙釣り」が大好評でした。

しかし、日ごろの準備不足や計画性がなかったことなどのために、研究発表が少なかったことが残念に思われます。

最後に今後の後輩の皆さんの活躍に期待し、また未熟な私達をいろいろと御指導下さった先生方や先輩方に感謝し、お礼申し上げます。

1. 研究発表

(55年度)

- ・キョウチクトウスズメ (発生)
- ・ラットの解剖
- ・おじぎ草の研究

(56年度)

- ・キョウチクトウスズメ (総まとめ)
- ・セイタカアワダチソウの生育・阻害物質
- ・葉緑素の抽出
- ・モンシロチョウのりん粉
- ・空中細菌
- ・大気汚染

2. 展示物

- ・プレパラート各種：顕微鏡使用 (55、56年)
- ・卵の発生 (55年)

3. 解 剖

- ・ラットの解剖 (55年)

4. その他

- ・モルモット 1匹公開 } 生き物に対して愛着心をもって
 - ・蛙釣り } もらうのをねらいとした (56年)
- 葉脈の標本の利用によるしおり作り (55、56年)

文化祭の反省

<55年度>

もう少し研究したものがあれば、もっと充実したものになっていただろうと思う。展示物については、マンネリ化して、葉脈は準備不足であったが、解剖はうまくいったと思う。又、標本展示は、場所、名前をもっとハッキリさせ、その場の責任者が説明してあげるべきだった。しかしながら準備不足と前々から言われていたにもかかわらず、あれだけのものがやれたことは素晴らしいことだと思う。来年はもっと下調べを念入りにやって、充実したものを発表しよう。

(16期 永岡政敏)

解剖は、多くの人の興味を引きよかった(去年できなかっただけに)。展示物(顕微鏡等)は例年通りであったが、福田先生と新福君が発見した「キョウチクトウスズメ」が大きな話題であり、新聞に掲載されたことは、中央高校生物部はじめて以来のヒットであったと思う。葉脈のしおりは、水酸化カリウムをいつも用いるが、今年水酸化ナトリウムを用いたら、同様にうまくいった。

(16期 末永淳子)

葉脈の方は、葉の量もまあまあだったし、準備が不十分ではあったが、全般的に良かったと思う。又、解剖に人気があって良かった。人の出入りも激しかったし、顕微鏡などもちゃんと見てくれていた。

(16期 丸山結花)

殆ど実験とか観察とかいうものがなくて悪かったと思う。前々から何かしなければと気はあせりながら結局何もしないで終わってしまった。全く毎日毎日の積み上げがなかったので本当の生物部としては物足りなかったと思う。つまり日ごろの成果を紹介するのではなく、文化祭のためのものであったということです。

(17期 小川裕子)

打ち合わせがうまくいってなかったと思う。内容はなかなかのものだったが来年はもっと標本の量も増やして、研究ものもたくさん出すようにしようと思う。

(18期 新福彰二)

＜ 56 年度 ＞

最も好評を得たのは、予想通り葉脈標本だった。マンネリ化しているということで、外部からの批判もあったが、このコーナーを設けることによって大勢の人々が来場し、研究発表などに興味を示さない人達でも、そういったものに目を通してくれたということで、非常に効果があったと思う。

研究発表としては、キョウチクトウスズメが昨年に引き続き中心となったが、これは整理してまとめ上げたものを発表できた良かったのだが、時間の都合上できなかったのは“キョウチクトウスズメのまとめ”の発表としては寂しかった。

自分が部長となって初めての大きな仕事であり、苦勞した。しかし部員も、尻をたたかれながらも、企画、創作によく協力してくれた。自分にとっても、又部員にとっても良い勉強となったと思うし、又そのことが次の文化祭への良い橋渡しとなるであろう。これだけでも今回の文化祭は成功したと言って良いと思うのである。

(18期 新福彰二)

恒例の葉脈作りは例年と同じように好評だった。又今年は、前例にないユーモラスな“カエル釣り”などもあって見学者を誘い込むのに効果を上げることができた。そして何より、昨年から引き続いての“キョウチクトウスズメ”は、最後の総まとめとして、かつ今回の文化祭の主要なテーマとして、良い成果を修めることができたことは喜ばしい限りです。しかし反省として、日頃の計画性に乏しかったことは、今後検討していくべきだと思います。

(18期 大久保晴子)

葉脈はうまくいったと思う。それに生物部初の“カエル釣り”は好評だった。展示物は、種子島で採ってきたツマベニチョウはめずらしいためか見る人もいたが、他のものはさっぱりという感じだった。来年は、文化祭までに色々な研究をして、すばらしいものを発表したい。

(19期 上田政次)

この文化祭で人気を呼んだのは葉脈作りだった。一見簡単そうに見える標本作りも、やってみると時間もかかり、ていねいにやらないと破ってしまうなど、とても苦勞した。やはり完成したときはうれしかった。“カエル釣り”はまあまあやる人がいた。他の標本などは見る人が少なかったようだ。

(19期 宇多津昭彦)

部 員 名 簿 (1981年度)

〔17期生〕 3年4組 安 田 豊〔写 真〕
 5組 小 川 裕 子〔蝶 類〕
 6組 古 城 典 子〔植 物〕
 中 須 晶 子〔植 物〕

〔18期生〕 2年1組 内 山 幸 一〔一 般〕
 新 福 彰 二〔蝶 類〕
 丸 尾 辰一郎〔一 般〕
 2組 福 崎 龍 郎〔蝶 類〕
 湯 田 敦 彦〔植 物〕
 4組 大 山 公 一〔一 般〕
 大久保 晴 子〔カ ビ〕
 5組 脇 光 郎〔一 般〕
 6組 佐 藤 真由美〔蝶 類〕
 恵 美智子〔一 般〕
 弓 削 文豊子〔植 物〕
 8組 宇 都 隆〔一 般〕
 上 塘 裕 三〔一 般〕
 国 生 裕 之〔一 般〕
 11組 今 福 佳 美〔植 物〕
 濱 崎 新 雪〔一 般〕

〔19期生〕 1年2組 上 田 政 次〔蝶 類〕
 宇多津 昭 彦〔甲 虫〕
 3組 市 来 学〔一 般〕
 中 須 真〔甲殻類〕
 長 野 健一郎〔一 般〕
 肥 後 修 一〔一 般〕
 4組 緒 方 徳 二〔一 般〕

OB〔13期生〕 高 江 正 智 〔一 般〕
〔16期生〕 川 崎 義 和 〔蝶 類〕
永 岡 政 敏 〔ゴキブリ〕
塚 田 裕 之 〔一 般〕
末 永 淳 子 〔一 般〕
高 野 弥 生 〔植 物〕
東 春 見 〔ミミズ〕
丸 山 結 花 〔植 物〕

〔顧問〕 蜷 川 光 男
福 田 晴 夫
桃 園 幸三郎
森 田 忠 義
(ア～オ順)

〔編集後記〕

昨年12月から本格的に取り組んだ部誌編集，本年度中に出き上がるのかという懸念の声の中，なんとか仕上げることでホッとしています。

常日頃から，チームワークの大切さというものがわかっているつもりだったのですが，この部誌編集に際して改めて痛感した次第です。部員共々良い勉強になったことと思います。文化部は運動部と違い練習とか試合とかはありませんが，文化祭や，部誌発行などにおいて発表することは大切なことだと思います。これから19期以降しっかり受け継いでいって欲しいと思います。

(18期 新福彰二)

鹿児島県立鹿児島中央高等学校生物部機関誌 さんごじゅ 第3号

発行日 : 1982年3月26日

発行者 : 鹿児島県鹿児島市加治屋町10番1号 〒892

編集者 : 新 福 彰 二

印 刷 : (有) 朝 日 印 刷

鹿児島市上荒田町854番1 TEL 51-2191