

さんごじゅ

第2号



1980

鹿児島中央高等学校生物部

目 次

高校の生物部誌に思う	(顧問) 福田晴夫	1
2		
2, 4-D溶液とイネ, ホウセンカの成長について	(3年) 竹之内直樹	2
葉脈の研究 (第 1 報)		
葉脈標本の作り易い葉と作りにくい葉	(3年) 鞘脇智子・稲留美奈子	13
	新満一子・大野まゆみ	
	(2年) 丸山結花・高野弥生	
イチ・ウのペーパークロマトグラフィー	(3年) 宝満 浩	23
ゴキブリについて	(2年) 永岡政敏	26
カビの観察報告	(2年) 榊田澄也	30
生物部野外調査会の記録 (1978)	(3年) 井上正喜・小倉幸二	33
” (1979)	(2年) 川崎義和・久保 敦	39
昭和54年度文化祭の反省	(2年) 永岡政敏・末永淳子	43
部員名簿 (1979年度)		47

表 紙 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『さんでじゅ』に決定した。

※写真は野外調査会 (1979. 8. 30, 大隅大川原) のもの。本誌39ページ参照。

高校の生物部誌に思う

顧問 福田 晴 夫

私は自分の高校生時代（志布志），生物部誌「モンシロチョウ」を3号まで発行し、卒業と同時に鹿児島昆虫同好会誌「SATSUMA」を創刊、これは今日まで29年目を迎え81号を数える。大学時代は鹿大生研で「生研会報」を2号まで出した。また、教職についてからは、加世田高校で「まのせ」の、出水高校で「しびっちょ」の創刊に力をかし、前者は昨年14号を出して、県内では最も号数の多い生物部誌となった。

なぜ、そんなことをするのか？ それは、調べたことを発表する場がほしい、つまり記録を集積することがおもしろく、かつ大切であるという認識による。今日の自然科学という怪物の正体を見きわめ、これを正しく運用することがこれからの人間にとって重要なことであるが、生物科学をほんとに知る手だてとして、自分でその建設に参加することが必要であり。学校で授業を聞いたり、入試問題をといたりするだけでは、残念ながらそれは期待できぬと思うからである。

「さんごじゅ」もそういう目的をもって創刊されたが、そのほかに、このきびしい受験戦争の中で、静かに燃え続けるロウソクの火のような役割を期待したい。いつか、これが、どこかで紅れんの焰となって燃えあがることがあればよし、周りが明るくなって昼行燈のようになってよし、消えることなく燃え続けることを願う。

私は高校生物部誌の内容は、ほかの研究者が記録として引用できるものを中心に構成するのがよいと考える。そうでなければ上記の目的は達せられない。たとえ、どんなにページ数が少なくても、自分で調べたことの価値は大きい。そういった意味で本誌「2号」の内容はたしかにまだ物足りない。問題の入口までたどりついただけのものが多し。しかし、入口からは内部がのぞける。ここまで来なければ限りなく奥深い自然の神秘をかいまみることもしない。だからこれは得がたい経験であるが、できれば何とかして、そのとびらを押しでもう一歩中へふみ込んでほしい。それがどんな小さな問題であっても、君たちはそこに何ともいえない大きな手ごたえを感じるはずである。

生物部には対外試合はなく、“作品コンクール”などというものに私は魅力を感じない。自らペンをとって、自分の記録を発表することは過酷な自然科学の戦場に自らをさらすことだ。それが良い。

「さんごじゅ」が君らや後輩たちと共に安定した歩みが続けることを願う。

2, 4-D溶液とイネ, ホウセンカ の成長について

3 年 竹之内 直樹

今から3年前の1977年の秋に、生物部の先輩と「イネの発芽とホルモンについて」というタイトルで、2, 3種類の植物ホルモンとイネの成長についての実験をやってみたのですが、その時は、その実験で2, 4-Dという薬品の溶液とイネの成長については、はっきりした結果が得られずそのままわからずじまいになっていたのを思い出し、2, 4-Dという薬品についてさらに詳しく辞典などで調べてみるとかなり性質のおもしろい薬品だということがわかり興味がわいてきたので、翌年の1978年の冬に再び2, 4-D溶液と植物の成長についての実験をやってみようということになった。

1 目 的

2, 4-D溶液によるイネおよびホウセンカの発芽, 成長に対する影響を調べる。

2 準 備

イネ種子ウルチネ(品種未詳, 市内犬迫町農家より1977年成熟のものを使用), ホウセンカ種子(1977年花屋より購入), プラスティック水槽(13.6ℓ用), サーモスタット, ヒーター, 定規, 天秤, 温度計, 試験管22本, 寒天, 2, 4-D溶液(2, 4-Dをとかした溶液は $8.3 \times 10^{-2}\%$, $8.3 \times 10^{-3}\%$, $8.3 \times 10^{-4}\%$ の3種類の濃度にわけた)

3 実験方法

- 試験管22本には1本ずつAからVまでの文字をかいた紙をはり, それを文字の順にABC, DEF, GHI, JKL, MNO, PQR, ST, UVの8グループにわけ, また各グループは次のように種子。2, 4-D溶液が入れてある。

ABC…イネと $8.3 \times 10^{-2}\%$ 2, 4-D溶液	DEF…ホウセンカと $8.3 \times 10^{-2}\%$ 2, 4-D溶液
GHI…イネと $8.3 \times 10^{-3}\%$ 2, 4-D溶液	JKL…ホウセンカと $8.3 \times 10^{-3}\%$ 2, 4-D溶液
MNO…イネと $8.3 \times 10^{-4}\%$ 2, 4-D溶液	PQR…ホウセンカと $8.3 \times 10^{-4}\%$ 2, 4-D溶液
ST……イネと水(対照実験)	UV……ホウセンカと水(対照実験)

また, 各試験管には種子が2粒ずつ入れてある。

- 水槽には試験管が8割くらいつかないように水を入れ常にサーモスタット, ヒーターで水温を 32°C 前後に保った。また寒天は試験管の9割くらいまで入れ, 口には半分ほどビニールをかぶせた, 水槽には試験管がだいたい同じ状態になるようにヒーターから等距離になるように設置した。水槽の水と各試験管の溶液は蒸発, 減少した分量だけ加えた。カビの発生はできるだ

け防ぎ、もし発生した場合でもそれがごくわずかであればその部分のみをとりのぞき実験は続行したがカビがひどいときは、その試験管の種子についてはその時点で実験を中止した。芽と根の長さは最も長い部分のみ注目し、あとの短い部分は無視した。

○ 2, 4-Dについて

除草剤の一種ではあるが、2, 4-Dは他の除草剤とちがって高濃度で用いると抵抗性の強いイネ、ムギ、シバなどイネ科植物には影響がなくとも、他の植物は2, 4-Dの影響をうけ枯死してしまうという特徴がある（低濃度では他の除草剤と同様に植物の成長を促す）。ただし作用は緩慢であって植物が異常を呈するのは約1週間後、枯死するのが2～3週間後である。

4 データー1：2, 4-D溶液、および水に対するイネ、ハウセンカの種子の子葉と幼根の伸長

(単位：mm)

	第 5 日 目		第 6 日 目		第 9 日 目		第 12 日 目	
	芽	根	芽	根	芽	根	芽	根
A								
B					3	3		9
C					0.5	0.5		3
D	1		1 1		2 2		3 3.5	
E	1.5		3		9.5	2	1 5	2
F						2	2 7	1.5
G					4	2.5	1 7	8
H								
I				0.5		3		7
J	3.5		5		7	4	1 5	4
K	2		5		5.5	5	2 5.5	7
L							3	
M				2.5	4	9	4	7
N					4		1 1	5
O						1.5		7
P	1		3		6	3	1 8	7
Q	2 2.5		3 4		7	2	1 0 1 8	3 3
R					3		1 5	6
S								
T								
U		2.5		8 2	3 1.7	1 2 4	2 6 2 5	2 1 1 3
V		3 3		4.5 4		3 2		3 2

(単位: mm)

	第 14 日 目		第 15 日 目		第 16 日 目		第 17 日 目	
	芽	根	芽	根	芽	根	芽	根
A								
B						13		13
C						2 4		2 5
D	4 4		5 5.5		6 7	1 1	6 7	1 1
E							18	2
F							20 10	2 0.5
G	33	14	34	39	54	80	68	100
H								
I		10		12		12		12
J	20	4	24	7	33	12	33	12
K	43	19	47	25	54	29	58	30
L	6	3	7	7	19	16	32	31
M	4	8	5	8	5	7	6	9
N	24	16	30	35	38	53	50	53
O		13		13		13		13
P	51	11.5	51	17	61	19	61	30
Q	47 33	12 10	54 37	12 10	60 46	17	64 46	15
R	37	9	44	16	44	16	46	17
S								
T								
U	44 32	24 13	47 37	19	50 43	20	52 43	22
V		3 2		3 2		3 2		3 2

(単位: mm)

	第 20 日 目		第 22 日 目		第 23 日 目		第 25 日 目	
	芽	根	芽	根	芽	根	芽	根
A								
B		13		13		13		13
C		2 5		2 5		2 5		2 4
D	15 10	1 1	20 10	1 1	27 20	1 1	27 20	1 1
E	16	2	22	2	22	2	22	2
F	27 11	2 0.5	32 12	2 0.5	32 14	2 0.5	35 13	2 0.5

(单位: mm)

	第 20 日 目		第 22 日 目		第 23 日 目		第 25 日 目	
	芽	根	芽	根	芽	根	芽	根
G	107	107	115	123	140	130	202	130
H								
I		12		12		12		12
J	42	12	45	12	45	12	45	12
K	62	31	63	28	63	28	63	28
L	62	34	72	37	73	38	72	38
M	6	9	6	7	11	8	12	9
N	79	53	80	53	84	54	85	54
O		13	22	22	31	31	49	46
P	70	30	72	30	72	30	72	24
Q	67 46	15	72 48	15	72 48	15	69 40	15 15
R	47	17	50	17	50	17	50	17
S								
T								
U	30 45	22	50	22	54	22	47	19
V		3		3 2		3 2		3 2

(单位: mm)

	第 27 日 目		第 29 日 目		第 30 日 目	
	芽	根	芽	根	芽	根
A						
B		13		13		13
C		2 4		2 4		2 4
D	32 24	1 1	32 24	1 1	22 28	1 1
E	18	2	18	2	18	2
F	27 18	2 0.5	27 18	2 0.5	18 32	2 1
G	224	130	231	132	231	136
H						
I		12		12		12
J	45	12	45	12	45	12
K	63	38	63	38	63	38
L	77	37	80	38	82	38

(単位: mm)

	第 27 日 目		第 29 日 目		第 30 日 目	
	芽	根	芽	根	芽	根
M	18	23	27	43	35	51
N	82	52	85	55	85	55
O	83	50	115	54	125	64
P	47	枯死	枯死			
Q	69 40	15 15	57 枯死	15 15	57	15 枯死
R	52	17	52	17	枯死	17
S						
T						
U	枯死	枯死				
V				3 2		枯死 枯死

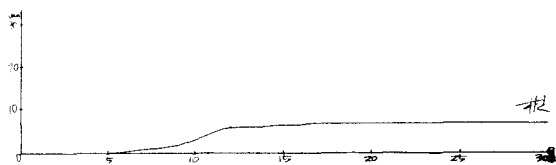
データ 1 について

- 第1日目から第4日目までの間にイネ、ハウセンカの種子には変化がほとんど見られなかったので第1日目から第4日目までのデータはのぞいた。
- 表の値が前日のものと比べて減少しているものがあるが、それは種子が枯れはじめてからであって、まちがいはない。
- 表中で発芽している種子の個体数が前日のものと比べて、減少しているものがあるが、それは種子が枯死してしまったか、カビがかなり広い範囲で発生したため、測定不可能とみなして、そこで測定をやめたためである。

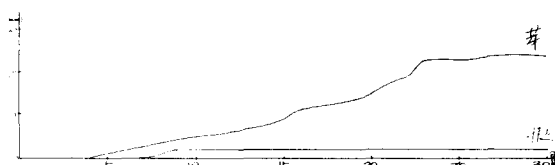
データ 2 について

- 単位はすべて縦軸に (mm)、横軸に (日目) をとってある。
- グラフは、各グループの芽根それぞれの伸長の値の総和を、それぞれの発芽および根のでている個体数で割った平均値で書いてある。
- 途中でグラフが下がるものがあるが、これは植物が枯れていく状態にあるのか、また種子の発芽した個体数の増加でそのグループの平均値が下がったためグラフが下がったのであってまちがいはない。
- グラフが途中で切れているものがあるが、それは植物の枯死または、カビ発生により測定不可能とみなして測定をうちきったためである。
- G, H, I のグループのグラフのみ、縦軸を縮小してある。

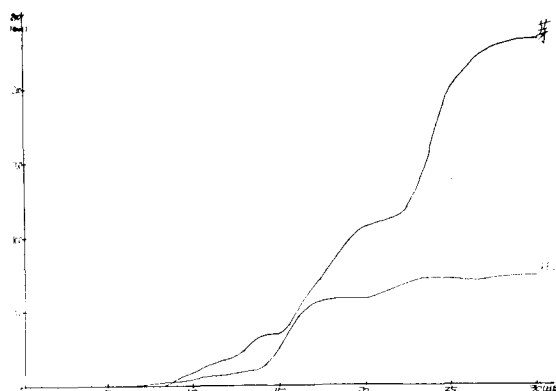
データ 2 ; 2, 4-D 溶液と水に対する種子の子葉と幼根の伸長のグラフ



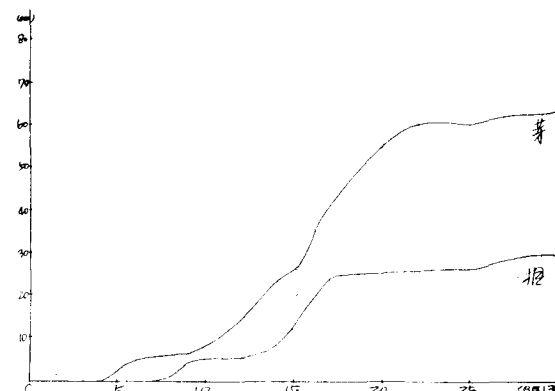
$8.3 \times 10^{-2}\%$ の 2, 4-D 溶液に対するイネ



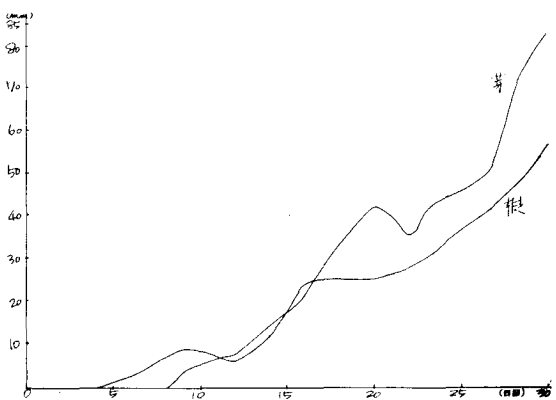
$8.3 \times 10^{-2}\%$ の 2, 4-D 溶液に対するホウセンカ



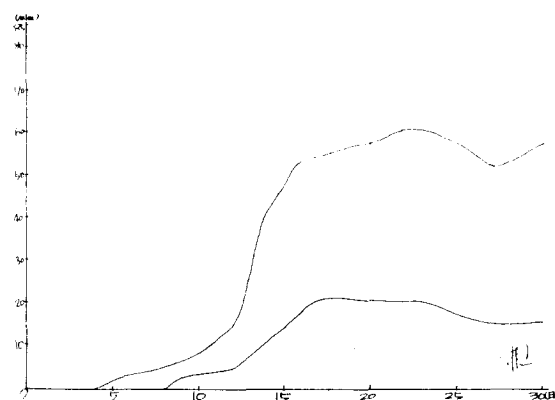
$8.3 \times 10^{-3}\%$ の 2, 4-D 溶液に対するイネ



$8.3 \times 10^{-3}\%$ の 2, 4-D 溶液に対するホウセンカ



$8.3 \times 10^{-4}\%$ の 2, 4-D 溶液に対するイネ



$8.3 \times 10^{-4}\%$ の 2, 4-D 溶液に対するホウセンカ

5 記 録

第1日目 水温32℃

- 試験管が7/10ぐらいが水中にある状態にして、水温が30℃前後になるように保温する。
- 各試験管にイネ、ホウセンカの種子を入れた場合、水にはすぐに沈んだが、2, 4-D液には浮いたので、棒でしずめた。

第2日目 水温32℃

- イネにはほとんど変化はみられないが、ホウセンカの種子は水を吸収して2~3(mm)にふくれあがっている。

第3日目 水温32℃

第4日目 水温34℃

第5日目 水温34℃

- イネとホウセンカではホウセンカの

ほうが全体的に成長が早いようで、ホウセンカの種子の試験管においてはどの試験管のものともわずかながら、少なくとも1つは根か目が出ている。

また、ホウセンカの中でも特に、水を先頭に2, 4-D溶液の濃度のうすい順に根または芽の出ている個体数が多い。

- 少し水温が高いようだ。

第6日目 水温32℃

- 試験管Jの内部にカビが発生していたので、カビのはえていた部分を寒天ごとりのぞいた。

第7日目 水温10℃

第8日目 水温40℃

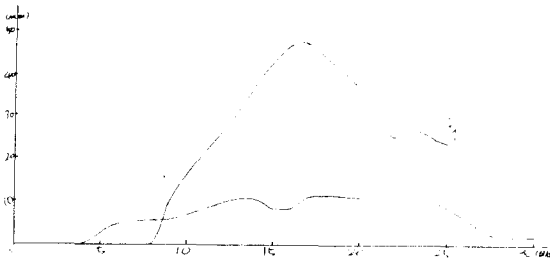
- この2日間、サーモスタットの調子が悪いようだ。

第9日目 水温30℃

- イネの試験管M, またホウセンカの試験管E, J, K, P, Q, R, Vの種子の芽また根の部分がややわずかながら緑がかってきた。
- 寒天がややかたいのだろうか、根が弱いのだろうか、根が寒天の中へもぐっていかないものもある。

第12日目 水温30℃

- すでに試験管の口から芽がでているものもある。



水に対するホウセンカ

- 試験管A～Fのものは寒天が6～7 (cm)の深さまで2，4－D溶液のオレンジ色で色づいている。
- 試験管G，H，I，K，L，N，S，Tの中の溶液のよごれが目立つ。
- ホウセンカの試験管J，K，P，Q，R，Vは青葉が出ている。
- イネでは試験管M，Nに緑の芽が見られ，特に試験管Nのものは成長が早く，分枝がおこっている。
- 水そうの湯がかなりよごれてきた。
- イネの試験管I，ホウセンカの試験管E，Fの種子の根が黒ずんできた。
- イネの試験管Bのものが全体的に黄色っぽくなっていて，たいへん見た目には弱々しいようだ。

第14日目 水温32℃

- イネの試験管G，Hでは分枝がおこっており，ホウセンカの試験管Q，R，Vでは二葉が出ている。
- イネの試験管Bの種子は色が黄色へと変色してきている。
- イネの試験管D，E，Fの種子は根がすでに黒っぽくなっている。
- 水での実験の試験管S，T，Vでは水のよごれが特にひどく，水をかえた。

第15日目 水温32℃

- イネの試験管Bの種子は見た目より以外と強いようで，まだ枯れずにいる。
- 試験管D～Fの種子は昨日よりいっそう黒っぽくなっている。

第16日目 水温40℃

- 試験管Hの溶液のよごれが目だったので溶液を入れかえた。
- イネの試験管Mの種子はわずかながら緑の部分は残っているが，からからに枯れていた。
- イネ，ホウセンカの試験管A強Fの種子は，2，4－D溶液の影響か，すっかり伸びが止まったようだ。
- イネの試験管B，Iの種子は根の部分に縦に数本黒い線が入っている。
- イネの根はまっすぐ寒天にもぐっていくののだが，ホウセンカの根は弱々しく，なかなか寒天にもぐっていかないようだ。

第17日目 水温32℃

- ホウセンカの試験管Kの種子は同じグループのJ，Lのものに比べて黄色みがかったようだ。
- ホウセンカの種子は2，4－D溶液の濃度が高いものほど根が弱々しく寒天に根がもぐらぬようだ。

第20日目 水温32℃

第22日目 水温32℃

- 試験管A～Fの種子においては全く成長が見られなかった，そこで枯死したかどうか判断

するために第17日目から水を加えてみたところ、ここ2、3日で急に伸びた、特に試験管D、Fの種子は顕著でFの種子においては2つのうち1つしか発芽していなかったのだが、残りの1つの種子も発芽した、このことからD、Fの種子は完全に枯死していなかったことがわかった。

- 試験管B、Iの種子の根は色が黒くなっている。
- ここ最近試験管G、N、Oの種子の成長がよく、特にOの種子は急にのびた。
- 試験管I、Jの中にカビが発生している。
- 試験管Uの種子は2つのうち1つは完全に枯れていた。

第23日目 水温32℃

- 試験管Iの種子の根はたいへん弱く、測定中に切れた。

第25日目 水温35℃

- 試験管K、Q、R、Vの種子は二葉がしおれてきている。
- 試験管C、I、J、K、S、Tにはカビの発生が認められる。
- ホウセンカの種子でいつまでも種子の表皮がとれず、二葉がひらけないものが多かった。

第27日目 水温が38℃まで上がっていたので32℃まで下げる。

- 試験管Aの種子はすみのように黒かった。
- 試験管Lの種子は枯れてやや下向きかげんになっており、二葉のふちのほうから枯れかかっている。
- 試験管M～Oの種子は急に成長が早くなった。
- 試験管Pの種子はだいたい枯れており、Q、Rの種子は葉がしおれており、またVの種子は完全に枯れて測定不能だった。

第29日目 水温36℃

- 試験管R、Sの種子には白いカビがはえている。
- ホウセンカ全体について言えることは、ほとんどが枯れている、特に試験管Qの種子については著しい。
- 試験管Gの種子の茎が測定中おれた。

6 結 果

(1) A、B、Cについて

試験管Aの種子以外は根が出ている、また対照実験のS、Tに比べると試験管S、Tがまったく成長しなかったことから考えて、わずかに成長しているのは2、4-D溶液の「成長ホルモンとしての働き」の影響だろう。しかし途中で成長がとまっているのは、2、4-D溶液の「除草剤としての働き」の影響だろう。ここで他のイネの試験管G、H、I、M、N、Oの種子と比べると濃度が高すぎるためかやや、「除草剤としての働き」が強い。

(2) D、E、Fについて

元全なる2、4-D溶液の「除草剤としての働き」が見られる。2週間目あたりからだんだ

んと異常を見せてきている。また枯死したか調べるため1月2, 5日の2日間に水を保給すると、D, Fのものは、急に成長した、このことより種子が2, 4-D溶液の影響を受けていたことがわかった。全体的に「除草剤としての働き」が強い。

(3) G, H, Iについて

種子が2つしか発芽しなかったのであまりはっきりした結果は得られないが、2つの種子のうちの1つはかなり成長がよかった。このことは、Gの種子については条件がよかったのだろう。ここで試験監A, B, Cの種子と比べて「成長ホルモンとしての働きが少し強いようだ。だが、まだ「除草剤としての働き」も見られる。全体としてあまりはっきりしない。

(4) J, K, Lについて

3週間目あたりからやや成長がゆっくりとしてきた、2, 4-D溶液の「除草剤としての働き」がわずかながら見られる。しかしD, E, Fのグループより確かに成長はよく「成長ホルモンとしての働き」も見られる。全体としては、「成長ホルモンとしての働き」がある程度は強いようだ。

(5) M, N, Oについて

イネのグループでは最も成長がよい、他のイネのグループと比べて明らかに、「成長ホルモンとしての働き」が強く、「除草剤としての働き」はほとんど見られない。

(6) P, Q, Rについて

ホウセンカのグループでも最も成長がよい、このグループでもあきらかに、「成長ホルモンとしての働き」が他のグループよりかなり強い。しかし3週間目ごろからやや成長がゆっくりとなって、枯れてしまったのもあった。ここでは同濃度のイネのグループとの違いが見られ、特に、2, 4-D溶液特有の「選択的除草剤としての働き」が見られる。しかし「成長ホルモンとしての働き」もかなり強い。

(7) S, Tについて

まったく発芽が見られないのは水温が関係すると思う。対象実験のはずなのだが、まったく成長がないので他のイネのグループにおける2, 4-D溶液の効果がどのくらいなのかわからない。ただここで言えることは他のイネのグループはいずれも発芽があり成長もあった。それでA, B, Cのグループのような高濃度でもわずかながら「成長ホルモンとしての働き」があることがわかった。

(8) U, Vについて

イネとちがって発芽はしたが、途中で成長が止まった寒さや栄養分の不足の影響だろう、Uの種子は途中で水の不足で枯らしてしまった。

AからVまで全体的にみて、予想していた2, 4-D溶液「選択的除草剤としての働き」はあまり見られなかったことと、イネのS, Tのグループで発芽が見られなかったことは予想外だった。また2, 4-D溶液の濃度が高いほど「除草剤としての働き」は強く、濃度が低いほ

ど、2，4-D溶液の「成長ホルモンとしての働き」は強く、このことはだいたい予想通りであったが、各濃度による2，4-D溶液の「除草剤としての働き」「成長ホルモンとしての働き」には相当な差があったようだ。またハウセンカの種子のほうが、「除草剤としての働き」「成長ホルモンとしての働き」それぞれが濃度差によってよりよく結果にあらわれていた。

7 反 省

- 水温が低かった、適温は38℃～40℃ぐらいだと思う。
- 寒天がややかたすぎた、ハウセンカの種子は根がでてもなかなかもぐらずそういう場合はかなり測定が困難であった。イネはこの点はハウセンカよりはややましかったがA，B，Cのグループなどのように根が弱々しいとなかなかもぐらなかった。しかし成長のよいイネの場合、どんどんもぐっていき、たいへん測定がしやすかった。
- 試験管の口に半分ビニールをかぶせたのは次の2点で成功だった。まず水の発芽がかなり防げたし、次にカビの発生をかなり防げた。
- 種子の芽、根の測定が、かなり怠慢でほとんど1日から2日程度のブランクがある。毎日かさず測定していればもっと正確な結果が得られただろう。
- 試験管を使ったのは成功だった。昨年の実験ではシャーレを使ったのだが、シャーレと比べると測定がかなりやりやすかったし、また空気にふれる表面積がシャーレの場合と比べると、かなり小さいのでカビの侵入、発生をはるかによく防ぐことができた。
- 季節的に冬に実験をやったのはまちがいであった。イネ、ハウセンカのどちらの種子もだいたい5日ぐらいしないと発芽しなかった。
- 保温器具にサーモスタットとヒーターを用いたが、これだと根はよく保温されるが、芽は外気にふれるのであまりよくなかった。保温にはやはり昨年の実験のときのように保温器がよい。

8 感 想

この実験をひとまず終えてまず感じるのは、失敗がかなり多かったことである。例をあげると、まず季節はずれであったのでイネの対照実験をはじめとして、他のいろいろな面でも思うようなよい結果を得られなかった。また怠慢のために毎日測定をしなかった、さらに正確な測定ができなかったことが痛感させられた。それでこの実験を通してかなり多くのことを得たと思う。また再びこのような実験をする時は今回の実験での悪かった点、良かった点を考慮に入れさらによい実験をやってみたい。また後輩たちにこの実験をひきついでもっと多くの植物ホルモンについて調べてもらいたいし、自分でもさらにやってみたいと思う。

葉脈の研究（第1報）

葉脈標本の作り易い葉と作りにくい葉

3 年	鞘脇 智子	稲留美奈子
	新満 一子	大野まゆみ
2 年	丸山 結花	高野 弥生

中学校のとき、葉脈標本の作製実験をして2度とも失敗して以来葉脈に興味を持ち、先輩達がうまく葉脈標本を作っているのを見て、やってみようと思った。そして、葉脈標本の作り易さと作りにくさは何によって決まるのかを調べてみることにした。

＜葉脈標本の作製方法＞

1. 葉を取ってきて洗う。
2. 液を作る・・・水酸化ナトリウム（または水酸化カリウム）を20～30％にうすめる。
3. 葉を2で作った溶液に入れ20～30分煮る。（煮ない場合、1週間ぐらいつけておく）
4. 水洗いしながら葉肉を落とす。・・・水はゆるく流す。　　○ブラシで軽くたたく。
5. 薄い塩酸につけ、中和して再び水洗いする。
6. 新聞紙の間にはさんでかわかす。
7. オキシフルで漂白して、インキや染料で染める。・・・注）これはしなくてもよい。
8. もう一度新聞紙にはさんでかわかす。

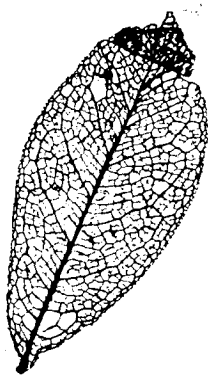
＜材　　料＞

1. モッコク（ツバキ科）*Tevnstroemia gymnathera*
2. サンゴジュ（スイカズラ科）*Viburnum awabuki*
3. クスノキ（クス科）*Cinnamomum camphora*
4. オトメツバキ（ツバキ科）*Camellia japonica*
5. ヒイラギモクセイ（モクセイ科）*Osmanthus ilicilolious*
6. キンモクセイ（モクセイ科）*Osmanthus fragransuar aurantiocas*
7. ヒイラギナンテン（メギ科）*Nandina japonica*
8. イチョウ（イチョウ科）*Ginkgo biloba*
9. ナンテン（メギ科）*Nandina domestica*
10. モミジ（カエデ科）*Acer palmatum var. hortesis*
11. クチナシ（アカネ科）*Gardenia Jasminoides*
12. ツバキ（ツバキ科）*Camellia japonica*
13. キリ（ゴマノハグサ科）*Paulownia tomentosa*

以上のものを使って、私たちの実験は、葉脈標本を作ることから始まった。この実験は、思った

よりも長い時間と労力を要した。次にその結果をまとめてみました。

1. モッコク (ツバキ科) 【学名: *Ternstroemia gymnanthera*】



モッコク

日本の暖地の近海地に自生する雌株、雄株の区別があるツバキ科の常緑高木。

枝はやや太い。葉は柄とともに赤みをおび、革質でつやがあり、細長い。倒卵形で互生する。

皮が厚く、不規則に裂けて朱赤色の種子を出す。

葉脈がしっかりしているので、葉肉がとれやすく、きれいにできた。

2. オトメツバキ (ツバキ科) 【学名: *Camellia japonica*】



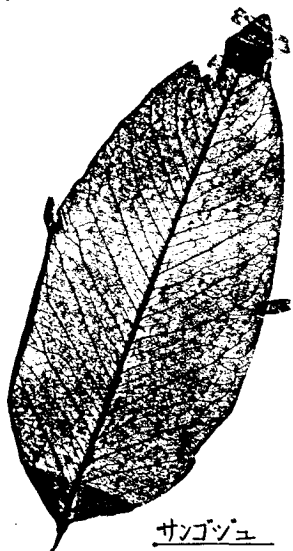
オトメツバキ

双子葉植物。雄弁花類。高木で葉は自生し、単葉で常緑である。花は単生で生れた花房をつくる。ふつう両生花であるが単生もある。がく片・花片は5個で雄生し、また基部が合着する。雄しべは多数で数輪をなし、子房は上位。果実は裂開するものとしらないものがある。園芸種品が多い。

時間をかけて、黒くなるまで煮るとやりやすい。

葉脈が弱い。

3. サンゴジュ (スイカズラ科) 【学名: *Viburnum awabuki*】



サンゴジュ

珊瑚樹。双子葉植物。

スイカズラ科の常緑小高木。

本州・四国・九州の海岸に近い暖地に自生し、庭木やいけがきにされる。葉は対生し、革質でかたく、表面に光沢がある。

葉緑が密である。

わりとやりやすかったが、葉肉をきれいにとるのは、ちょっと難かしいようだ。

4. ヒイラギモクセイ(モクセイ科) 【学名: *Osmanthus ilicifolius*】

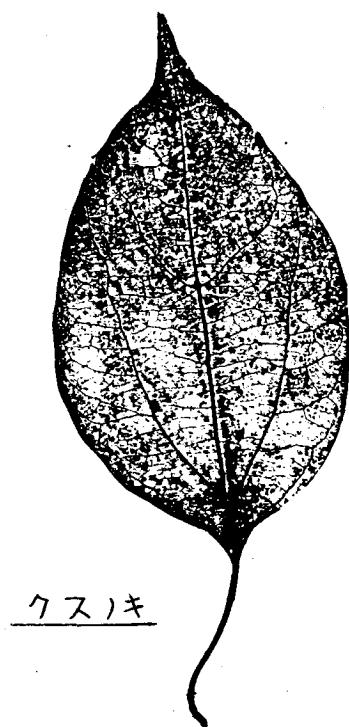


モクセイ科の常緑樹。山地に自生もあるが、ふつう庭に植えられる。高さ3～5mで、多くの枝を分ける葉は対生し、針になっていて痛い。

しかし、老木では緑が丸く、歯のないものが多い。質が厚く上面には光沢がある。また、雄花と雌花の別があり、株を異にする。

ヒイラギと同様に、わりとやりやすい方である。

5. クスノキ(クス科) 【学名: *Cinnamomum camphora*】



代表的な照葉樹。

双子葉植物。クスノキ科の常緑高木。

本州の関東南部以西から、四国・九州・台湾・中国などの暖地に広く分布する。

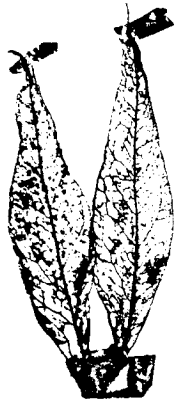
樹皮は暗灰褐色で、継に細かい割れ目ができる。五六日に葉のわきから円錐形の穂を出し、多数の六弁の小花をつけ、初め白色でのち黄色にかわる。果実は球形で10・11月に黒く熟し、つやがある。

木全体から樟腦をとり薬用とするほか材は建築・器具・楽器・船舶などに広く使われる。防風林・並木・庭木などにもされる。

葉は厚く、葉脈は細かく分岐している。そのためか、葉肉がうまくとれない。

6. ナンテン (メギ科)

【学名: *Nardina domestica*】



ナンテン

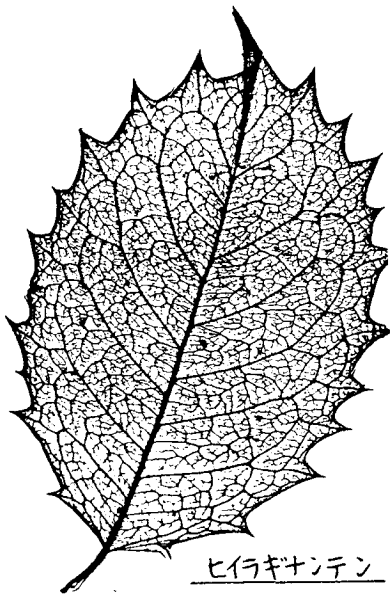
晩秋から冬にわたって赤い果実が熟する。常緑低木。

3日羽状の複葉で、革質で厚く、小葉は披針形ないし、狭い卵形で末端がとがり、柄の基部にある関節の部分から離れ落ちる。

やわらかかったがうまくいった。

7. ヒイラギナンテン (メギ科)

【学名: *Mahonia japonica*】



ヒイラギナンテン

庭園に栽培され、革質で厚い羽状の葉をつける。メギ科の常緑低木。幹は直立し、頂に密に葉を互生し、小葉は卵状、楕円形でとげになったとがったきょ菌があつて表面は濃い緑色の光沢がある。春早く葉の間から数個の総状の花穂をややたれ気味に伸ばし、黄色の六弁花が咲く。

やりやすい。

葉脈が強く密である。

葉脈標本を作る際、最もよく使われる。

8. モミジ（カエデ科）

【学名：Acer】



モミジ

植物学上では、カエデのなかまをさし、一般には木の葉の紅色・黄色またはかっ色にかわるものを広くモミジという。日本列島では秋に紅葉する。植物の種類が非常に多く、その著しいものだけでも100種以上を数えることができる。

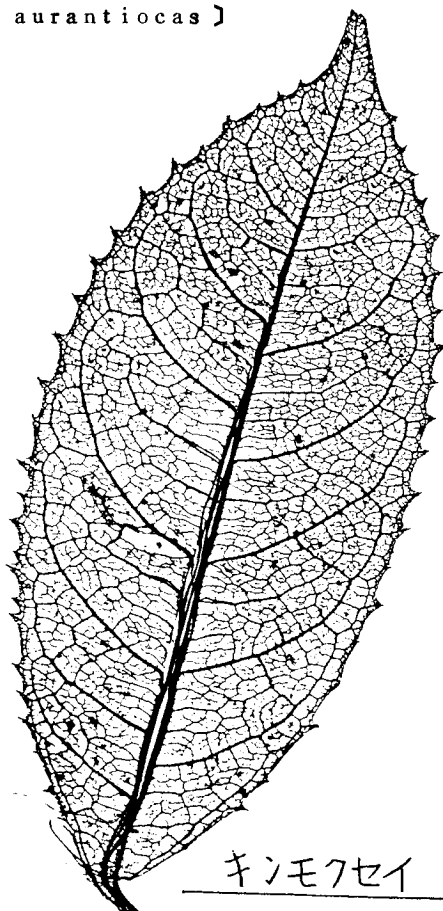
やりにくかったが時間をかけてやればできた。

9. キンモクセイ（モクセイ科）

【学名：Osmanthus fragrans var. aurantiacus】

中国原産で、古くから庭園に植えて花を鑑賞するモクセイ科の常緑高木。枝を多く出し、葉は披針状楕円形で薄い、質が堅く、きょ歯のあるものとないものがある。花は10～11月、葉夜にたくさん集まって咲く。花冠は黄赤色で深く4片に裂け、強い甘いかおりを発するので喜ばれる。雄しべは2本、日本に栽培されているものはみな雄木である。したがって、実は結ばないと言われている、なお、花の色淡黄色のものをウスギモクセイという。

ヒイラギの次にやりやすい。
たたけばわりとおちる。



キンモクセイ

10, クチナシ(アカネ科)

【学名: Gardenia

Jasminoides】

暖地に自生する。常緑低木。
葉は楕円形で、光沢ある深緑色。
側脈がはっきりしている。

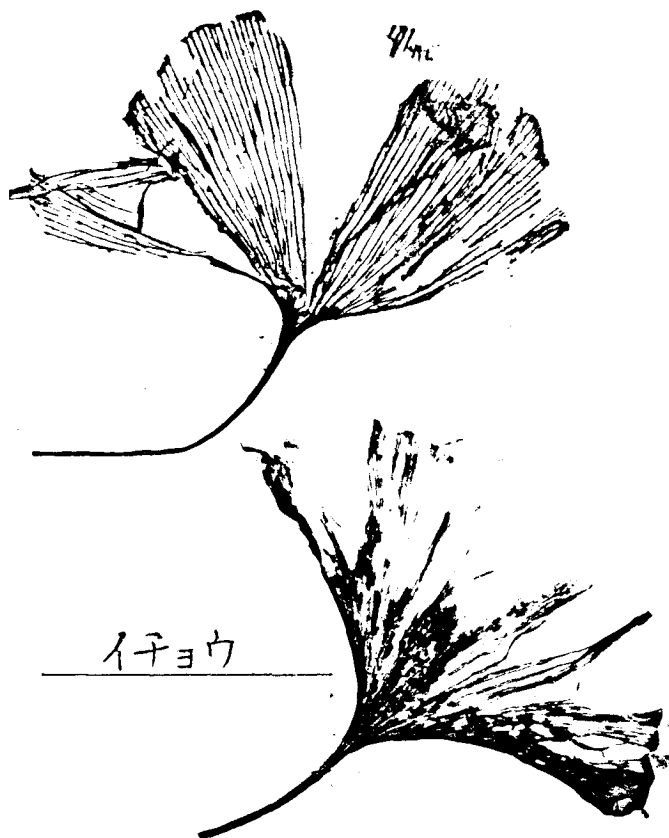
やわらかかったが、慎重にやればう
まくおちた。
和名は「口無し」を意味し、果実が
開裂しないことから出た。



クチナシ

11, イチョウ(イチョウ科)

【学名: Ginkgo biloba】



イチョウ

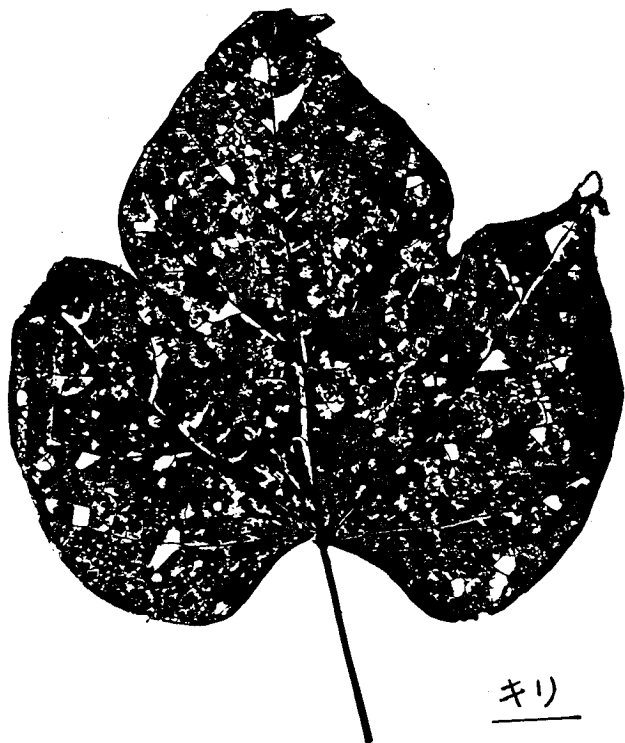
中国原産の落葉高木。

日本では古くから神社・寺院の
境内に植えられ、近來は街路樹と
して喜ばれる。枝に長枝と短枝が
あり葉は扇形で2またにわれてい
る葉脈があり1長枝上には互生し、
短枝上には密に群出する。秋美し
い黄色となって落葉する。種は熟
すると外種皮が黄色肉質の臭気
のあるものとなり、これをとるとい
わゆる銀杏が出てくる。

平行脈で葉脈標本には適していない。
葉は扇形で短枝上では密に群生する。
やりにくかった。

12. キリ (ゴマノハグサ科)

【学名: *Paulownia tome*】



キリ

双子葉類，落葉広葉樹。

葉は大形で広卵形でふちが3～5裂している。幼木の葉は長さ50cm以上に達し，表面に腺質の軟毛があり表面に密生し15～20cmの長い柄があって対生する。

花は春に淡紫色のものをつける。

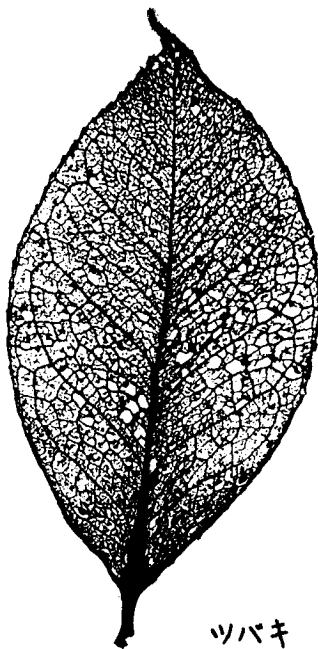
よく煮てもおちにくかった。

13. ツバキ (ツバキ科)

【学名: *Camellia japonica*】

樹高13m，径50cmぐらい。葉は有柄で互生し楕円形で短くとがり，質は厚く表面は光沢があり，無毛で葉縁には細鋸歯がある。ふつう3～4月ごろ枝端に無柄で5弁の大形の赤花を下向きにつける。がく片は緑色で花芽の鱗片とともに互状に重なる。

葉脈がわりに太いせいか葉肉がよくとれきれいにできた。



ツバキ

今まで調べた葉を、作り易い葉と作り難い葉に分けると

○葉脈標本の 作り易い葉	・ツバキ	○葉脈標本の 作り難い葉	・モッコク
	・サンゴジュ		・イチ ■ ウ
	・ヒイラギモクセイ		・モミジ
	・キンモクセイ		・キリ
	・ヒイラギナンテン		・キ ■ ウチクトウ
	・ナンテン		・オシロイバナの葉
	・クチナシ		
	・クス		※キ ■ ウチクトウとオシロイバナの葉は資料
	・カイコウズ（失敗）		なし

以上の実験により、私たちは作り易い葉の場合を予測した。

①葉が薄い ②葉脈が太い ③落葉樹である

私たちがここで出したのは、あくまでも推定であって、上記のことは、私たちが調べた葉の共通点を並べただけである。

今までは葉の見かけ上の観点から調べたが、これからは葉の構造上の違いによる葉脈の作り易い葉作り難い葉の比較をしてみることにする。

○葉脈が作り易い葉と作り難い葉の比較検討

仮説（作り難い葉の場合）

- ①葉が薄い
- ②落葉樹で柔らかい
- ③葉脈が細い
- ④木化した細胞が少ない
- ⑤道管が薄い

④、⑤のための検証実験

目 的：前の実験より一歩進み、葉の構造上でどのような違いがあるか

④、⑤の推定が確かであるかどうか

準 備：検鏡器具、カミソリ（又はシリンダーミクロトーム）、ピンセット、柄付針

葉……作り易い葉（ツバキ）、作り難い葉（キ ■ ウチクトウ）

染色剤：フロログルシン溶液

○水又は5%アルコールに1～5%の割合にフロログルシンを溶かす。切片にフロログルシン一滴を滴下し、これに濃塩酸（20%荷性加里）を注いでやると、木化した部分は鮮紅色に、コルク質は黄褐色に染まる。特に、木部を調べるのによい。このとき塩酸が器具其他につかぬように注意する。

方 法

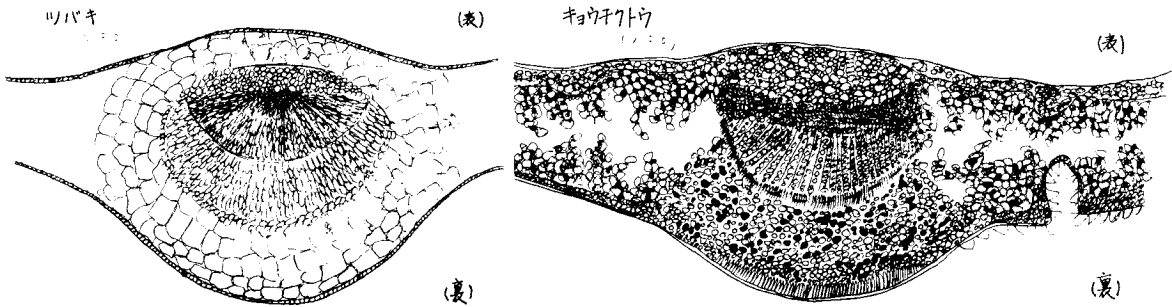
- 基本茎のセクションを作り、シャーレの中に用意しておいたサフラニン溶液の中に一分間つける。染めすぎたときは、アルコール液につけ、適当な色合いに染める。水洗いしてプレパラートにする。フロログルシンを切片に滴下し、これに同量の濃塩酸を滴し、カバーをかけて検鏡する。これも道管をサフラニン同様赤く染める。塩酸や塩素ガスがレンズにつかぬように特に注意し用後はよくレンズをふいておく。

前に調べた葉の中から、ツバキ（作り易い葉）とキョウチクトウ（作り難い葉）を取り出して調べた。

<葉の断面のスケッチ>

○作り易い葉（ツバキ）

○作り難い葉（キョウチクトウ）



上の2つの比較により

「ツバキは道管と師管の区別がはっきりとついているが、キョウチクトウは、区別がはっきりとついていない」ということがわかった。

これが、葉脈標本の作成の作り易さ、作り難さを左右していると思われる。

<反 省>

○中学校の時から興味を持っていた葉脈標本の作成に、今私たちは、一段階の区切りをつけた。一年の頃は、ただ「おもしろい、おもしろい」で先輩方がなさっていた標本を見ているだけだった。しかし、実験を進めていくうちに、不思議な点などが多くて、ますます、興味を引かれた。

初めて私たちだけで溶液を作った時、濃度が高すぎて葉がボロボロになったのを初めとし、

アルミの鍋に一晩中液を入れていたら、穴がいっぱいあいて机までおかしくしたことや大きなビーカーをわるなど、数多く失敗したが、2年を終えようとする今、ある一定の推測が出来るまでとなったのは、私たち自身としても、大変喜ばしいことに思われる。決定的な答えは出なかったにしろ、これが私たちの今までの総括となった。

◎ 葉脈実験の結果と反省

● 第一次実験

実験の課程

- ① 20%の水酸化カリウム溶液を600 cc作り、それを6本のビンにうつした。
- ② 3本のビンにツツジの葉を入れ、残りの3本に、生物室前にある鉢植えの木の葉を入れた。(鉢植えの木の葉の名前は不明。)
- ③ 区別するために、ツツジの葉を入れた方のビンにA、鉢植えの木の葉を入れた方のビンにBのラベルをはった。

結 果

Aの方は、溶液が、たいへん赤っぽくなった。Bの方は、溶液は、うすみどりになり、Aよりも、早く葉肉がおちた。葉肉がうまくおちず、その分長く溶液につけておいたのだが、今度は反対に、とけてしまった。失敗であった。

反 省

もう少し液を濃くし、葉をつけておく日数を少なくした方がよい。だいたい3日ぐらいが、よいのではないかと。それと、葉の名前をちゃんと調べるべきであった。

● 第二次実験

第一次実験の反省にもとづいて、考慮した結果、一次実験と方法をかえることにした。

実験の課程

- ① 30%の水酸化カリウム溶液をつくる。
- ② 今回は、葉をつけずに煮沸した。煮沸時間は葉の状態をみる。
- ③ 葉を何種類もいれる。 ④ ブラシでたたく。

結 果

葉肉のうまくとれたのと、とれずにまだらになったものがあった。柔らかい葉は、とけていた。しかし、まだ固く、ブラシでたたいても、葉肉の全くとれないものもあった。

反 省

葉によって煮沸時間をかえなかったのが悪い。柔らかい葉(例えば、アサガオ・オシロイバナの葉)と、かたい葉をまぜたので、ねばりができた。

このことを最初の段階として、反省にもとづき、今後、実験をすすめていくことにしたい。

イチョウのペーパークロマトグラフィー

3 年 宝 満 浩

この実験は、創刊号でもとりあげられたが思うように実験ができず完全な結果が得られなかったことから先輩に勧められ、また自分でも夏から秋、冬にかけて紅葉する葉にどんな色素変化が起こるのか興味があったのでこの実験にとりかかることにした。

《 器 具 》

試験管、乳針、ろ紙（東洋ろ紙No.52）マッチ棒、ペーパークロマトグラフィー装置

《 薬 品 》

クロロフィルの抽出溶媒 メタノール：アセトン＝3：1

クロロフィルの展開溶媒 トルエン

《 材 料 》

校内のイチョウ

《 実験方法 》

1. 採集した材料を乳針で細かくすりつぶす。
2. 抽出溶媒を加えてさらにすりつぶす。
3. 抽出液をマッチ棒を使ってろ紙の端から2センチぐらいのところにつける。
（濃くなるまで何回もつける）
4. ペーパークロマトグラフィー円筒に展開溶液を1～2センチの高さに入れろ紙の先端が1センチくらいひたるように固定して密閉する。
5. 試験管に展開溶媒を1～2センチの高さに入れろ紙の先端が1センチくらいひたるように固定し密閉する。

《 実 験 》

実験は、もう少し多めにすべきであったが、6月から12月にかけてほぼ1ヶ月に1回の割合で行なった。また実験方法は、前半（6月～7月）は、上述の1～4の手順で行い、中後半（8月～12月）は、1～3、5の方法に変えた。これは、前半の実験結果からも分かるように色素の分離が、思うようにいかず、これが実験中円筒内を完全な展開溶媒の飽和状態に保てなかったことが原因と分かり実験方法を変えてみた。

実験結果は、すべてRf値になおしてそれをグラフ化した。

6月14日～7月21日

- 実験方法がまずかったのか分離がうまくおこなわれなかった。
- 結果はクロロフィルaとカロチノイドを記入したが、クロロフィルaの所は、先端部は青緑色をしていたが原点に向かって尾を引いたようで色も鈍い緑色となりクロロフィルaとbが分離

できないままであったと思われる。

● 8月18日～12月5日

- 試験管を使った実験方法にかえる。
 - だいたいクロロフィルaとbとカロチノイドに分離できた。
 - 10月頃から黄葉しはじめたが、かなりおそくまでクロロフィルが分離できた。
 - カロチノイドだけ分離したのは、12月5日の実験のとき。
 - 12月5日の実験で原点付近にうす茶色のしみが残った。
- 一覧してみて言えることは、カロチノイドの存在に変化はなかったということ。

黄葉は、クロロフィルの変化に因るところが大きいのだろうということ。ただしペーパークロマトグラフィーだからカロチノイドやクロロフィルの量の変化をつきとめることはできない。もちろんクロロフィルがどんな変化をしたのか確認することも不可能である。また、紅葉は、黄葉と違ってアントシアンの生成に深い関係があるそうで、クロロフィルやカロチンの変化だけから紅葉における色素変化を説明するのは無理だと思う。

今後の課題としては

1. クロロフィルやカロチンにどんな量的変化があったか。
2. クロロフィルは、いったいどのような変化をしたのか。
3. アントシアンと色素変化の関係はどうか。

3番についていうと、植物を変え、色素体の分離だけでなくアントシアンのペーパークロマトグラフィーも並行して実験してみるとおもしろいと思う。

《 反 省 》

先ず実験方法や実験対象に対する予備知識が曖昧であったということ。前半における実験方法の失敗もあやふやな知識のためだった。

次に実験データをもう少し細かく記録しておくべきだったということ。生物を対象とする実験は、比較的長期にわたるものが多いのでこのことは、これから先もとくに注意すべき点だと思う。

《 結 果 》

6. 14

1

a)

c)

12%

69%

2

a)

c)

13.7%

72.4%

6. 21

1

a)

c)

14%

75.5%

2

a)

c)

11%

60%

6. 28	1	a)	c)
		19%	88%
7. 20	1	a)	c)
		21.7%	78%
8. 18	1	b) a)	c)
		42% 46.8%	93.7%
	2	b) a)	c)
		41% 46.4%	94.7%
9. 17	1	b) a)	c)
		50% 60%	81%
9. 19	1	b) a)	c)
		26% 43%	98%
	2	みどり	c)
		62.5%	84%
10.	1	b) a)	c)
		42% 50%	92%
11. 27	1	うすみどり	c)
		44%	88%
	2	うすみどり	c)
		46%	90%
12. 5	1	うすい茶色	c)
			88%
	2		c)
			86%
	3		c)
			96%

ゴキブリについて

2 年 永 岡 政 敏

「あなたの嫌いな虫は何ですか？」と尋ねてみると、まっ先にもどってくる返事の中でベスト3ぐらいにはいりそうなのがゴキブリです。嫌いでもなくとも、好きだという人は、まずいません。夜台所の電燈をつけると、あの黒光りした体が目の前をサッと通りすぎて行き、びっくりさせられてしまうというのは、誰でも経験したことでしょう。

ゴキブリは、世界に4000種位生息していて、その大部分は熱帯や亜熱帯の野外に住みついており、日本には南部を主として40種位が生息しています。私が見かけたり、採集したゴキブリには、次のようなものがありました。※参考文献：原色昆虫大図鑑 Ⅲ（北隆館）

【ゴキブリ科】Blattidae

1. クロゴキブリ *Periplaneta fuliginosa*

1979年9月14日（夜）・自宅にて1♂を採集。非常によく飛びまわった。

“ “ 23日（朝）・本校生物実験室にて2♂を捕虫網で採集。他に市販のゴキブリ取りで多数。解剖に使用

1980年1月30日（昼）・本校2年1組教室で死骸1♂を採集（発見者：弓削兼一君）

以上のものは、ちゃんとした記録の残っているものであるが1979年8月13日～9月10日の間に本校生物実験室にて幼虫3匹を自作トラップで採集したほか、市販のゴキブリ取りで数多く採集した。これには、小田原一弘君と宇都宏己君の惜しみない協力があつたことを付け加えておく。

【チャバネゴキブリ科】Blattellidae

2. チャバネゴキブリ *Blattella germanica*

1979年8月16日（夜）・自宅近くの飲食店で1匹目撃。

【マダラゴキブリ科】Epilampridae

3. マダラゴキブリ *Rhabdoblatta guttigera*

1979年7月28日（昼）・御池にて滝の近くでじっとしていたのを目撃、観察する。

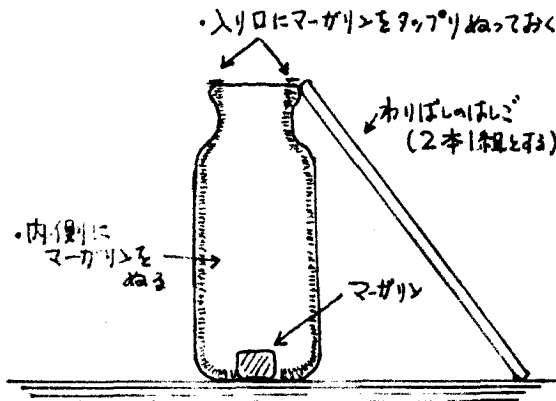
4. サツマゴキブリ *Opisthoplatia orientalis*

1979年8月30日（昼）・大隅大川原にて川べりにひそんでいた幼虫1匹を採集（採集者：川崎義和君）飼育を試みたが3日で死亡。エサが原因か？（スイカとけずりぶしを与えていたときは生きていたが、屋内のゴキブリが好んで食べる弁当の残りものを与えたところ死んでしまった）

なお、クロゴキブリは一般に住宅に多く住みついており、チャバネゴキブリはビルや飲食店に多いようです。新幹線に住みついていいるのもチャバネです。

＜ゴキブリのトラップ＞

日本には「スリッパでたたきつぶす」という古典的な(?)ゴキブリ退治の方法がありますが、白いはらわたがグチャリと飛び出してしまってよくありません。それで何とかうまくゴキブリを退治できないものかと考えて、一番手軽なゴキブリ退治の方法であるゴキブリ取りを自作してみました。つかまえたゴキブリは観察に使用できるように、「生きたまま」捕獲するようになっています。テスター1号機(図1) 設置期間：1979年5月10日～7月2日
まずは最も単純な方法でやってみました。



＜テスター1号機＞：牛乳びんを使用
(図1)

1. 準備：牛乳びん、わりばし、マーガリン(エサ)
2. 方法：入り口の内側にゴキブリの足がすべるようにマーガリンをぬり、底にマーガリン(2×2×1cm)をエサとして入れておき、生物標本室及び実験室の物置きに設置する。
3. 予想に1週間以内に1匹は捕まるであろう。
4. 結果：予想に反して、全く捕まらなかった。その原因として
①はしごの角度が大きすぎる。
②はしごの数が少なすぎる。が考えられた。

テスター2号機(図2) 設置期間：1979年8月13日～9月10日

○テスター1号機の結果から、ゴキブリがはいりやすい角度つまりゴキブリが好む斜面の角度はどのくらいであるかを考えた。それで、はしごの角度が30度(小型ピーカー)、45度(中型ピーカー)、60度(大型ピーカー)であるものを3種類作り、実験してみた。なお、対照実験にするため、エサはマーガリンに、はしごの数は2本に、設置場所は生物実験室の物置きに、それぞれ統一しておいた。

1. 準備：ピーカー(小, 中, 大の3種)、厚紙(はしご、ふた)、マーガリン(エサ)
2. 方法：はしごの角度が、30度、45度、60度となるように、厚紙ではしご(4cm幅)を作り、穴の直径が3cmで、穴のまわりに脱出防止の突起がついているふたとともに、ピーカーにテープですきまなくつける。ピーカーの内側にはマーガリンをぬり、底にエサのマーガリン(3×3×1cm)を置き、生物実験室に設置する。
4. 予想：30度のピーカーに一番多くはいり、60度のピーカーには1匹もはいらないだろう。
5. 結果：30度に1匹、45度に2匹はいていた。いずれも、クロゴキブリの幼虫であった。60度には予想どおり何もはいていなかった。

テスター1号機とテスター2号機の結果から推測されること

① ゴキブリは急

斜面を好まない
ようである。具
体的には60度
以上の斜面で、
これ位の急斜面に
なるとよほどの
ことがないと登
ろうとはしない
ようである。

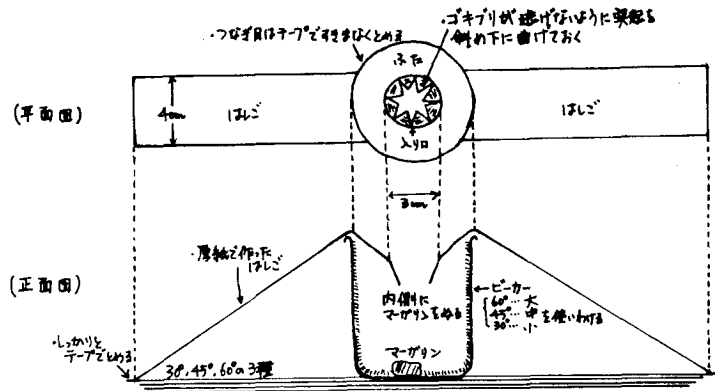
② 0度(平面)

実比較の場合

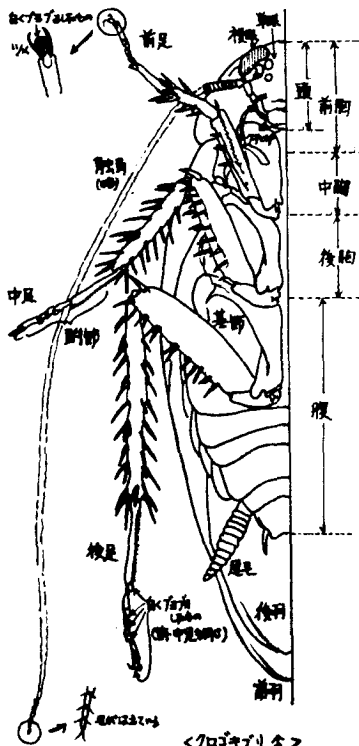
験を行なわなかったので、平面の場合を除いて推測すると、ゴキブリは30度～45度位の斜面を好むようである。実験の結果からは45度の斜面が一番はいりやすいようであるが、捕獲数が少なかったので必ずしもそうとは言えない。実際には30度以下の斜面、及び平面を好むのではないだろうか。

〈テスト-2号機〉：ピーカを使用

(圖2)



＜ゴキブリの体……クロゴキブリ♂＞（図3）※図及び各部の解説は、日浦勇氏の文献によるもの



市販のゴキブリホイホイで採集したゴキブリを、酢酸エチルで殺虫・消毒したあとアルコールなどにつけておいて保存し、観察に使用しました。

足

- 足にはするどいトゲがたくさん生えている。どのトゲも体の平面と平行に生えている。
- 足の先には左右対称に生えた2本のツメがある。ツメの間には白いブヨブヨした感じの部分があり、物に吸いつく役目をしているようである。ツメは物にひっかける役目をする。
- 白いブヨブヨしたものは、跗節（ふせつ）にあり、第1・2・3・4・5節の先の少し突き出たところにある（5節はツメ

が生えているところである)

- 足をささえる基節が非常に発達している。特徴的なのは、幅がとても広いことで、中には丈夫な節肉がつまっている。これは足をはやく動かすこと、狭い隙間を動きまわるために体が平べったくなければならないことが理由のようである。

触 角

- 非常に長いのが特徴で、たくさんの節に分かれている。節の間には毛が生えている。

頭

- 頭は前胸にかくれている。他の直翅類に比べて平べったい。
- 触角のつけねのところに複眼と単眼がそれぞれ二つずつある。複眼は黒くて大きく、単眼は白い楕円形で膜のようなものがあるだけである。
- 口ヒゲが非常に長く、頭の長さほどもある。

腹

- 八つの節にわかれており、たくさんの節にわかれていた尾毛がはえている。

カビの観察報告

2年 榊田 澄也

「カビ」というと普通は汚いものとされているのであるが、私たちはその詳しい事は、あまり知らない。そこで「カビの研究」の入門編としてこの観察を始めることにした。以下は、その観察記録である。

○観察方法

- (1) 観察器具及び準備品……●シャーレ、食パン、さとう
- (2) 具体的方法……●さとう水をしみ込ませ食パンを $\frac{1}{4}$ 切れずつシャーレに入れる。次に何か所か場所を決めシャーレを置いて観察する。

※ 場 所

1. 陽の当たる窓ぎわ
2. 戸棚の中（光を当てない）
3. 室内の机の上

シャーレは

- A ふたをずっと閉めておく。
 - B カビが発生するまではふたを開けておき、その後は閉めない。
- と、分けて対照的に観察を試みた。

○観察記録……観察開始：1979年8月23日

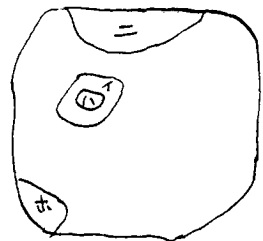
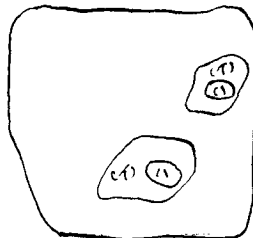
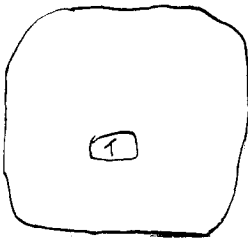
8月25日： 窓ぎわでAのシャーレと、戸棚の中のBのシャーレにわずかではあるが、カビのようなものが、認められた。

8月27日： 戸棚の中のAと机の上のBのシャーレに、2・3種類カビが発生した。緑・白・茶・だいだいなどのカビであるが名前がわからない。なお、窓ぎわのB、机上のAには変化は認められない。（図-1参照）

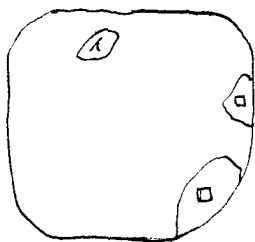
図 I：○窓ぎわ-A

○戸棚の中-A

○戸棚の中-B



○机上-B



※-注

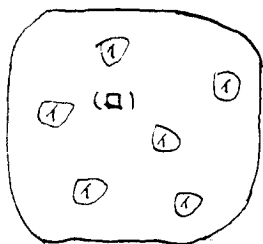
- (イ)…白色のカビ
- (ロ)…黒色のカビ
- (ハ)…黄緑のカビ
- (ニ)…だいたい色のカビ
- (ホ)…黄色のカビ
- (ヘ)…白・桃・黄緑色の混合カビ

9月1日： 窓ぎわのB以外すべてカビが発生した。全体的に陽のよく当たる所のシャーレには黒茶っぽいカビが、陽のあまりあたらない所のシャーレには、黄緑っぽいカビがはえている。又どちらの方にも白いわたのようなカビが少しではあるが、発生している。

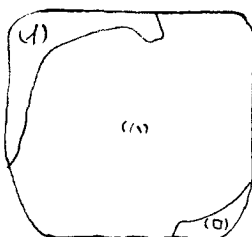
9月2日： 窓ぎわのBと戸棚の中のB以外カビがはびこっている。もうパンの形もなくなってしまった。(図Ⅱ-参照)

図-Ⅱ

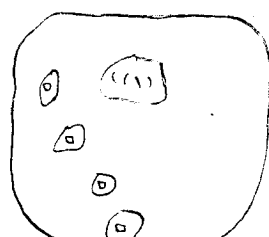
○窓ぎわ-A



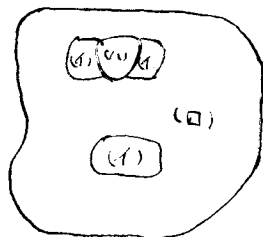
○戸棚の中-A



○戸棚の中-B



○机上-A



○机上-B



(※-注を参照)

9月7日： 窓ぎわのBのシャーレのパンは、からからに乾いてはいるが、カビは少しはえている。その他のシャーレは、カビがパン一面に生えて、もうぐちゃぐちゃになってしまい、観察不可能な状態となってしまった。

○結 果

短い期間での観察でもあったことだしあまりはっきりしたことは言えないのだが、一応結果として次のような事柄があげられた。

- (1) 陽のよく当たる窓ぎわのものには、主に黒茶色のカビが全体を占め、ほとんど当たらない所のものには、黄緑色のカビが全体を占めた。又白色のカビは、両方ともに見られた。
- (2) カビは、いくらか水分がなければ生存できないと思っていたるだが、そうではないらしい。
(窓ぎわのBより)
- (3) 今までのスケッチ(主に図-Ⅱ)，観察記録より下のような表をかいてみた。

カ ビ	窓ぎわ		戸 棚 の 中		机 上	
	A	B	A	B	A	B
(1)白色	+	-	++	-	++	-
(2)黒茶色	≡	+	+	++	≡	≡
(3)黄緑色	-	-	≡	++	+	-
(4)だいたい色	-	-	-	-	-	-
(5)黄色	-	-	-	-	-	-
(6)白・桃・黄緑の混合	-	-	-	-	-	++

※-注

- {

 -…なし

 +…占める面積が全体の $\frac{1}{8}$ まで

 ++…占める面積が全体の $\frac{1}{8}$ 以上 $\frac{1}{4}$ 以下

 ≡…占める面積が全体の $\frac{1}{4}$ 以上 $\frac{1}{2}$ 以下

 ≡…占める面積が全体の $\frac{1}{2}$ 以上

上記の表より結果(1)のより詳しい事がわかった。

- 白色のカビは、Aのシャーレだけに生えていて、わずかだが、陽のよく当たらない所のものに多く生えている。
- 黄緑色のカビは陽の当たる所には、まったくと言ってもいいほどはえていない。
- 黒茶色のカビは、どちらかと言うと陽の良く当たる所のものにより多くはえている。
- 白・桃・黄緑の混合したカビは机上のBにしかはえていない。
などであった。

○反 省

とても短い期間の観察でありまた手ぎわの悪さなども多少あったが、一応上記のような結果がでたので、これをもとにしてさらに一步深めて、実験・観察等をやっていききたい。又観察中一番残念であったのは、それぞれのカビの名前が、わからなかった事であった。今後機会あるごとに文献その他で調べていきたい。最後に観察、その他の面で御指導下さった福田先生やその他諸先生方にお礼を申し上げます。

生物部野外調査会の記録（１９７８）

３年 井 上 正 喜
小 倉 幸 二

冠岳：鹿児島県串木野市

１９７８年４月２１日（金）

【参加者】（３年）安楽寛司・寺原隆・徳田孝成・中島良隆・（２年）竹之内直樹・井上正喜・宝満浩・宮園博文・鞘脇智子・新満一子・大野まゆみ・東春見

【日程・コース】

冠岳コース
西鹿児島 五番茶屋（９：３０頃）—— 五番茶屋（１５：００頃）—— 西鹿児島（１６：３０頃）

【チ ♀ ウの記録】

<シジミチ ♀ ウ科>

ベニシジミ（１♀），ムラサキシジミ（１♂・２♀），ルリシジミ（１♂）

<シロチ ♀ ウ科>

スジグロチ ♀ ウ（１♂春型），ツマグロキチ ♀ ウ（１♂秋型）

天気はよかったが，まだ気温の低いいためかチ ♀ ウの数は少なかった。昼近くになってキチ ♀ ウ，ツマグロキチ ♀ ウが比較的多く見られた。準備不足のためコースを誤認して山の中にふみこんでしまっ

て，目標の冠岳山頂では到達できなかった。

表木山：鹿児島県始良郡隼人町

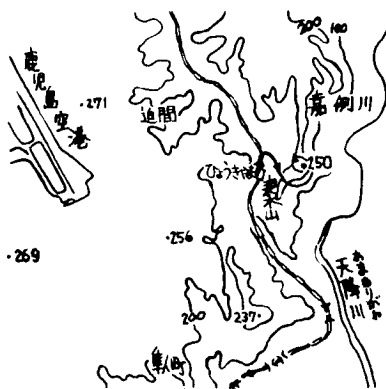
１９７８年６月４日（日）

【参加者】（２年）小倉幸二・井上正喜・宝満浩・坂口良子・東春見・（１年）塚田裕之・（顧問）畑田健治

【日程・コース】

西鹿児島（８：４５）—— ① 表木山（１０：３０）—— 表木山山頂（２５０ｍ）—— 表木山（１４：１０）—— 西鹿児島（１６：１０）

晴天で風もなく絶好の採集会日よりだった。駅から山頂まで舗装されていたが，田んぼ（近くに小川あり）とか畑（山頂付近で菜の花満開）それに木陰の湿っぽい所など変化に富んでいた。山頂近くにはくりの花もさいており辺一面特有のにおいがたちこめていた。その花に多くの昆虫が集まってきたいて，いつもの採集会ではチ ♀ ウの記録が目立つのであるが今回は甲虫類も数多く採集できた。



【チウの記録】

＜シロチウ科＞

モンシロチウ (6♂・1♀), キチウ (4♂・3♀)

ツماغロキチウ (1♂), スジグロチウ (1♀夏型)

＜シジミチウ科＞

ツバメシジミ (4頭), ベニシジミ・ルリシジミ (各々1頭)

＜ウラギンシジミ科＞ ウラギンシジミ (1♀)

＜ジャノメチウ科＞ サトキマダラヒカゲ

＜タテハチウ科＞

キタテハ (1頭), コミスジ (4頭), イチモンジチウ (1

頭), コムラサキ (1頭), イシガケチウ (3頭目撃)

＜セセリチウ科＞

ヒメキマダラセセリ (1頭)

【甲虫の記録】

＜ゴミムシ科＞ オオスナハラゴミムシ

＜コガネムシ科＞ マイコガネ

＜ハンミウ科＞ ハンミウ

＜クチキムシ科＞ キイロクチキムシ

＜コメツキムシ科＞ コメツキムシ

＜ハナムグリ科＞ ジュウシチホシハナムグリ

＜バッタ科＞ ショウリウバッタモドキ

＜テントウムシ科＞ ナナホシテントウ

＜カメムシ科＞＜ゾウムシ科＞ 各々1種 などを採集で得たが同定未了が多い。

さつま湖周辺：鹿児島県日置郡吹上町

1978年7月23日(日) 鹿児島県立博物館主催自然観察会に参加

【参加者】(2年)小倉幸二・宝満浩・竹之内直樹・井上正喜・宮園博文・鞘脇智子・新満一子・大野まゆみ・森川啓子・(1年)重光章弘・竹之内徹・田之上博詞・川畑泰造・志水卓郎・長浜吉幸・(顧問)福田晴夫

【日程・コース】

西鹿児島(7:30) ① さつま湖(9:10) ① 中津 ① 中原 — 正円池 — さつま湖(14:15) — いざく — 鹿児島

【チウの記録】※個体数：+ (少ない), 卅 (普通), + (多い) 新鮮度：a (新鮮), b (中間), c (汚損)

＜シジミチウ科＞

ヤマトシジミ (1頭：+), ツバメシジミ (1♀：卅, a~b), ベニシジミ (1頭), ムラサキシジミ (a, アラカシの切株近し)

＜ウラギンシジミ科＞ ウラギンシジミ (1頭：+, a)

＜タテハチウ科＞

ツماغロヒウモン (1♂・1♀：+), セメアカタテハ (2頭：+), ゴマダラチウ (1頭目

撃), コミスジ(ハリエンジュに4齢幼虫1頭), アカタテハ(カラムシに若~亜終幼虫1頭)

<シロチヨウ科>

モンシロチヨウ(1頭: +), キチヨウ(2頭: +)

<アゲハチヨウ科>

アゲハ(1♂・2♀: 卅), キアゲハ(1頭: +), アオスジアゲハ(+), クロアゲハ(+)

ナガサキアゲハ(卅, ボンタンに4齢・終齢幼虫), モンキアゲハ(+), ジャコウアゲハ(オオバウノスズクサに4齢幼虫1頭, ウマノスズクサに卵1個)

<セセリチヨウ科>

チャバネセセリ(+, a), ミヤマチャバネセセリ(+, a), クロセセリ(?)

<ジャノメチヨウ科> ヒメウラナミジャノメ(卅)

【トンボの記録】

<トンボ科> シオカラトンボ(1♂・2♀目撃: +)

<チヨウトンボ科> チヨウトンボ(卅)

<ヤンマ科> ギンヤンマ(1頭目撃), タイワンウチワヤンマ(卅)

<イトトンボ科> リュウキュウベニイトトンボ(卅), キイトトンボ(卅)

【甲虫の記録】

<カミキリムシ科> クワカミキリ

<ベッコウバチ科> ベッコウバチ

<タマムシ科> サツマウバタマムシ

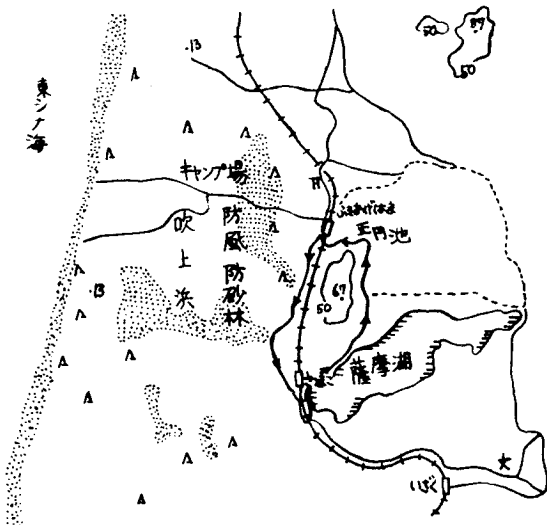
<ツチバチ科> オオモンツチバチ

<コガネムシ科> アオドウガネ, クロカナブン, サツマコフキコガネ

<バッタ科> ショウリョウバッタ, キリギリス・<ハナアブ科><ムシヒキ科>各々1種

<セミ科> クマゼミ(+), アブラゼミ(+), ニイニイゼミ(卅)

晴天ではあったけれども, たいへん風が強い日であった。今までやった2回の採集地とは異なって平地しかも湖の近くということもあって, トンボの類が数多くみうけられたのが今回の最大の特徴であった。途中に長さ30m, 幅15m程度の大さきのため池があったが, 池の中には木とか竹の類が多く沈んでいて水草も生育しているようであった。トンボが数多く飛び回っており, 中には産卵中のものもあった。ハチやアブ類も多く採集したが同定未了のものが残っている。



桜島袴腰：鹿児島県鹿児島郡桜島町袴腰

1978年9月18日(月)

【参加者】(2年)小倉幸二・竹之内直樹・今別府一茂・伊藤健一・大野まゆみ・鞘脇智子・
(1年)重光章弘・川畑泰浩・竹之内徹・田之上博詞・(顧問)畑田健治

【日程・コース】

名山栈橋(13:00) フェリー 桜島袴腰(13:20~15:30) フェリー 名山栈橋(15:50) ——
鹿児島中央高校(14:10)

【採集物】

ガンカゼ・ムラサキウニ・バンフウニ・オオアカヒトデ・オウギガニ・クロナマコ・ウミウシ・
イソギンチャク・ヤツデヒトデ・(海水50ℓをポリ容器に入れて持ち帰る)

天気がたいへんよかったが道路の灰が自動車の通過するたびにもうもうとなり困った。潮だまり
において、熊手・平刃ぐまで採集した。ナマコが腸をはいたため、いれてある海水がにごり困った。

烏帽子岳：鹿児島県鹿児島市平川町

1978年8月30日(日)

【参加者】(3年)安楽寛司・寺原隆・中島良隆・徳田孝成・前原しおり・(2年)竹之内直樹・
小倉幸二・井上正喜・宝満浩・森川啓子・鞘脇智子・大野まゆみ・新満一子(顧問)畑田健治

【日程・コース】

西鹿児島(8:30頃) 自然遊歩道 平川 烏帽子山頂
(11:00~12:00頃) 五位野(15:00頃)

【チョウの記録】

<アゲハチョウ科>

モンキアゲハ(1頭), ジャコウアゲハ(2頭)

カラスアゲハ(2頭目撃)

<タテハチョウ科>

ルリタテハ(2頭), コミスジ(2頭)

<セセリチョウ科> アオバセセリ(1頭)

<ウラギンシジミ科> ウラギンシジミ(1頭)

<シジミチョウ科> ムラサキシジミ(1頭)

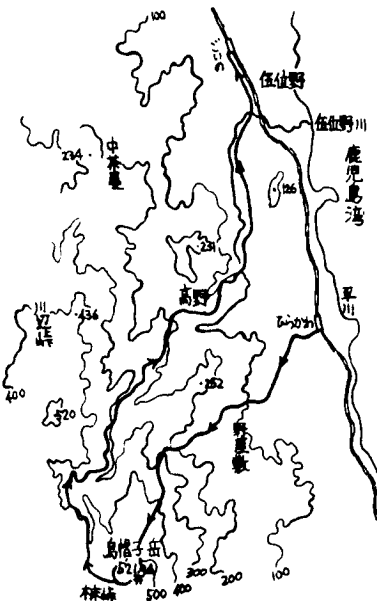
<シロチョウ科> キチョウ(1♂, 1♀)

<ジャノメチョウ科> ヒメウラナミジャノメ(1頭)

<マダラチョウ科> アサギマダラ(1頭)

【甲虫の記録】

<スズメバチ科> スズメバチ



午前中はくもり時々雨のあいにくの天気であったが昼からは回復し気温もあがった。このコースは自然遊歩道であったが人がたくさんはいるし、ブルドーザーで道を拓げた所もあった。先輩の話では昨年通ったときはまだそんなに荒らされてはいなかったそうだ。この周辺でも少しずつながら昆虫の住みにくくなる要因が増えてきているようだ。

三重山：鹿児島県鹿児島市皆与志町

1978年10月22日(日)

【参加者】(2年)小倉幸二・井上正喜・今別府一茂・宝満浩・稻留美奈子・鞘脇智子・大野まゆみ・(1年)高野弥生・丸山結花

【日程・コース】

林田バス加治屋町バス停(8:20) $\xrightarrow{\text{①}}$ 皆与志農協前三重山自然遊歩道入口(8:45) $\xrightarrow{\text{バス(¥220) ①}}$ 牧場 $\xrightarrow{\text{①}}$ 山頂(486m, 11:00~12:00) $\xrightarrow{\text{①}}$ 皆与志農協前(2:15) $\xrightarrow{\text{①}}$ 鹿児島

【チョウの記録】

＜セセリチョウ科＞ イチモンジセセリ(5頭)

＜シジミチョウ科＞ ヤマトシジミ(9頭), ウラナミシジミ(12頭), ムラサキシジミ(2頭)

＜シロチョウ科＞ ツマグロキチョウ(3頭), キチョウ(11頭) モンシロチョウ(2頭)

＜マダラチョウ科＞ アサギマダラ(1頭, 2頭目撃)

＜アゲハチョウ科＞ キアゲハ(3頭)

＜ウラギンシジミ科＞ ウラギンシジミ(1頭, 2頭目撃)

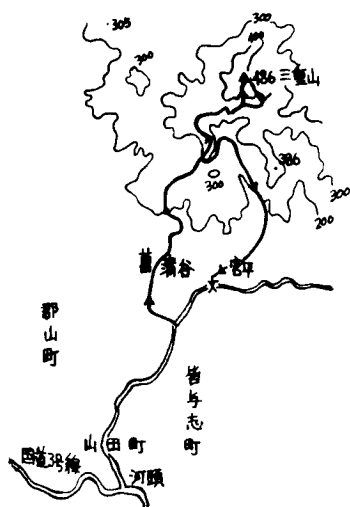
＜タテハチョウ科＞ ツマグロヒョウモン(7頭), アカタテハ(1頭), ルリタテハ(1頭)

＜ジャノメチョウ科＞

クロコノマチョウ(1頭目撃)

風がたいへん強かったが天気もよく気温も高かった。自然遊歩道は前回の烏帽子岳コースについて2回目であったが、途中まで舗装されていて歩きやすかった。途中みかんの木、花(ソバの類か?)。畑あり牧草地ありまた途中いくつかの人家もみられた。

山の東側の斜面にはススキの花が満開であり、山頂の萩の花(?)にはキアゲハ、ウラナミシジミが多く飛んできた。また遊歩道入口の近くの皆与志小学校の横を流れている用水路は蜚発生地ということであった(実際はどうなっているのだろうか?)



【あとかき】

1978年は合計6回の調査会を行ったが、うち5回は昆虫1回が海の生物を中心としたものだった。昆虫については今までの蝶類に加えて新たに甲虫の採集ができた。しかし、ぼくらの努力不足力不足のためにまだ同定未了のものが多く残っている。植物については採集後の処理がまずくて、標本にする前に駄目にしてしまうことが多く、未整理の分も残っている。ところでこのような野外調査会においては記録するということが、一見実に簡単なことのようにだが実際一番難しいことである。この簡単な作業の不徹底さのため本報を書くにあたって正確さを欠く所が数多くあったことが一番の反省点である。最後に昆虫については調査会時の成虫の捕獲だけでなく幼虫の飼育などもやってみてはどうであろうか。そのためには食草についてなど他の分野などにも通じていることが大切だと思うし、そうすればもっと野外調査会記録も充実するだろうと思う。(井上)

【参考文献】

1. 井上寛・白水隆(1962年)原色昆虫大図鑑(第1巻) 白隆館
2. 中根猛彦ほか(1963年) 同 上 (第2巻) 同 上
3. 安松京三ほか(1963年) 同 上 (第3巻) 同 上

生物部野外調査会の記録（１９７９）

曾於郡財部町 瓶てん谷（大隅大川原）

2 年 川 崎 義 和
久 保 敦

1979年8月30日（木） 晴れ

【参加者】（2年）永岡政敏・塚田裕之・榊田澄也・久保 敦・川崎義和・丸山結花・末永淳子・高野弥生・（顧問）福田晴夫

【日程・コース】

西鹿児島（8：26）——大隅大川原（10：06～10：20）——大川原峽——
瓶てん谷（11：00～15：10）——大隅大川原駅（15：50～16：32）——西鹿児島（18：00）

【コースについて】

大隅大川原駅から瓶てん谷

○アスファルト道路が続き、カナムグラ・カラムシ・イチイガシ・アラカシ・アテバシイ・ヤマビワ・ヒャクニチソウ・ハギ類・クサギ・イワタバコ・クズなどが目についた。

瓶てん谷～（約250～350m）

○川の上流へ山道にそって進む、スギ・アラカシ・イチイガシ・タラヨウ・クズ・シリカブガシ・イヌビワ・ネムノキなどが目についた。

【チョウ類の記録】 (A)～大隅大川原駅～瓶てん谷人口 (B)～瓶てん谷

種 類	名 前	A	B	備 考
セセリチョウ科	ダイミョウセセリ		+	
	ヒメキマダラセセリ		+	
アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	+	+	
	アゲハ	+	+	
	クロアゲハ	+	+	
	オナガアゲハ		1 ♀	サンショウ付近
	ナガサキアゲハ	+		
シジミチョウ科	モンキアゲハ	+	+	
	カラスアゲハ		+	
	ムラサキシジミ		+	
	ムラサキツバメ	+	+	
	ベニシジミ	+		
	ヤマトシジミ	+		

	ルリシジミ	+	+	
	ツバメシジミ	+	+	
	タイワンツバメシジミ		1 ♂	
ウラギンシジミ科	ウラギンシジミ	+	+	
マダラチ ♀ ウ科	アサギマダラ		+	
タテハチ ♀ ウ科	コミスジ	+	+	
	ツマグロヒ ♀ ウモン	+	+	
	メスグロヒ ♀ ウモン		1 ♀	
	キタテハ	+	+	
	アカタテハ	+	+	
	ルリタテハ		+	
	イシガケチ ♀ ウ		+	イヌビワに産卵，1 齢～2 齢 幼虫採集
	サカハチチ ♀ ウ		1 ♀	
	コムラサキ	+		
ジャノメチ ♀ ウ科	ヒメウラナミシシジミ	+		
	ヒメジャノメ		+	
	コジャノメ		+	
	クロコノマチ ♀ ウ		+	

観察事項

キチ ♀ ウがびんてん谷の中間点あたりで群れをなしレキ層にとまり水を吸収していた。（写真3）

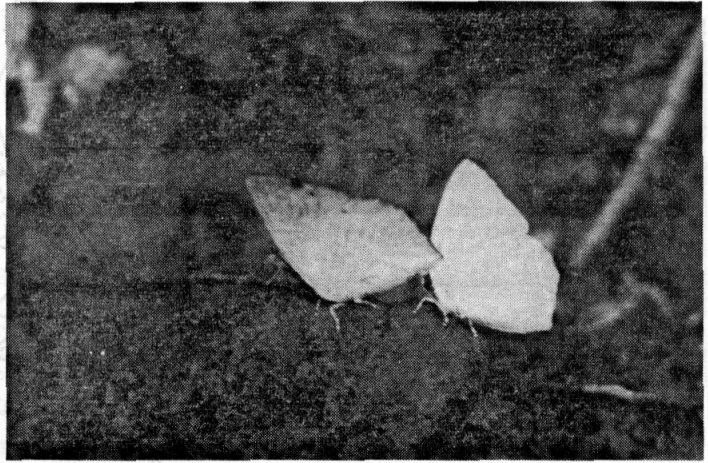
カエルの腐敗した死体に3～4種の甲虫やウラギンシジミがとまり，養分を吸収していた。

〔甲虫類〕 （個体数は数字であらわす）

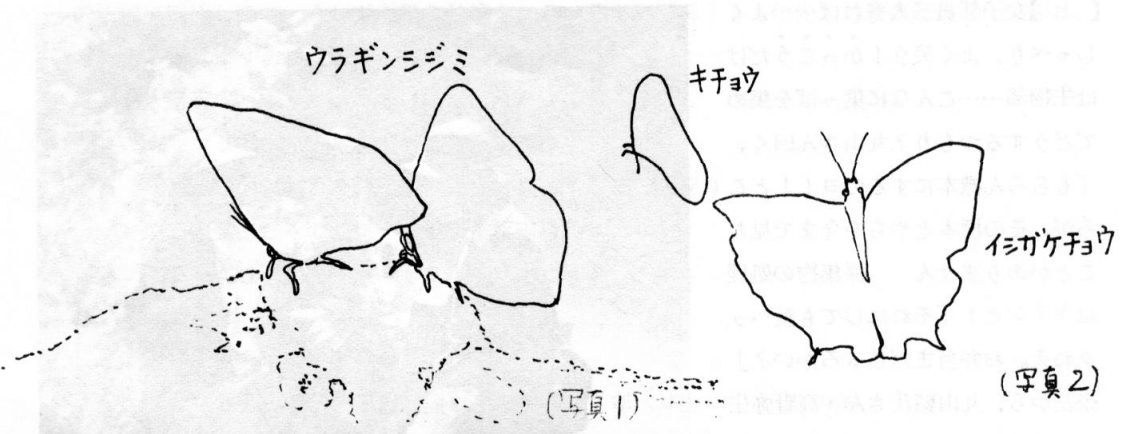
種 類	名 前	A	B	備 考
シデムシ科	クロシデムシ		4	カエルの腐敗死骸より発見
	クロボシヒラタシデムシ		2	
オサムシ科	エゾガタビロオサムシ		1	
カメムシ科	イヌカメムシ		1	
ハンシ ♀ ウ科	ハンシ ♀ ウ		3	
その他の甲虫類 3				
ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ		1	
	ウスバハゴロモ		1	
コハナバチ科	オオハキリバチ		1	
シガバチ科	フタモンアシナガバチ		1	
ツリアブ科	ホソムシヒキ		1	
ツルキアブ科	ツマアサツリバチ		1	

【トンボ・セミの記録】

名 前	B
セミ	
ミンミンゼミ	十
アブラゼミ	十
ツクツクホウシ	十
トンボ	
ウスバキトンボ	十
オナガサナエ	1 ♀ 1 ♂
ハグロトンボ	十



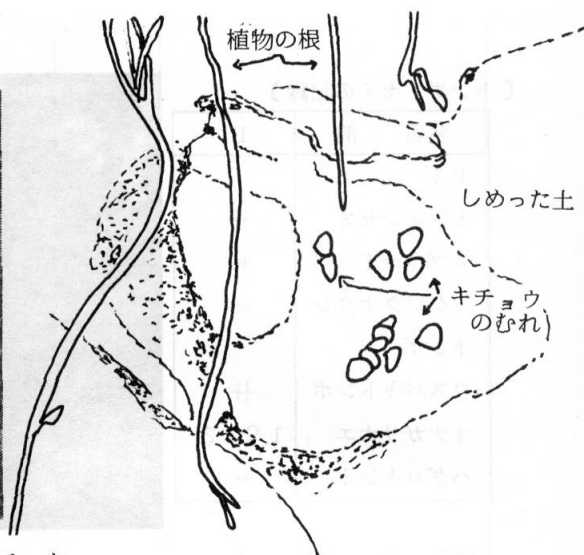
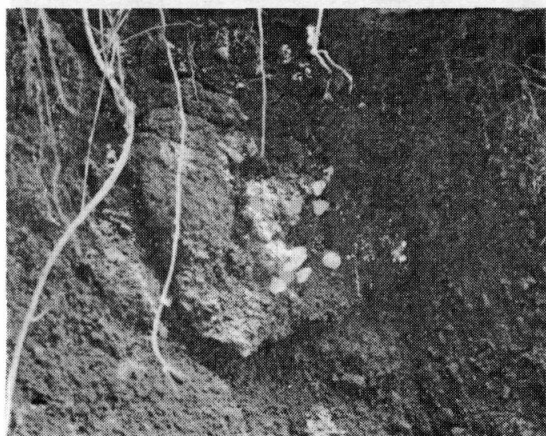
(写真1) ウラギンシジミ



(写真2) 水を飲みに来たキチョウとイシガケチョウ

“採実会でのチョウの生態写真”

(撮影：福田晴夫先生)



(写真3) ガケの割れ目の湧き水に群がったキチョウ

“採集会での部員の素顔”

【上】女子部員三人寄れば……よくしゃべり、よく笑う！かっこうだけは生物部……こんなに葉っぱを集めてどうするつもり？丸山さん曰く、「もちろん標本にするのヨ！」ところが、その標本とやらを今まで見たことがありません 採集物の処理はキチンと！「それにしても腹ヘッタねえ。お弁当まだじゃろかい？」※左から、丸山結花さん・高野弥生さん・末永淳子さんデス。



【下】いよいよ待ちに待ったお弁当です。採集会の唯一の楽しみは、このひとときのデス。※左から、川崎義和君・久保敦君・塚田裕之君・榊田澄也君・永岡(上)・高野さん・丸山さん・末永さん。当日の参加者は、この8人と顧問の福田先生です。☆高野さんの弁当箱の大きさに注目

(撮影：福田先生)

(解説：永岡政敏)



昭和54年度文化祭の反省

2年 永岡政敏(部長)

末永淳子

私たちは昭和54年9月23日(日)に行われた文化祭で多大な成果をあげることができました。54年度文化祭で特に気をつけたことは、「身近な生物」にテーマをしぼったことで、そのテーマの決定により予想以上に見学者(特に一般の方)の反響を得ることができました。中でも、ゴキブリ・チョウ・ナメクジ・バッタなどの普段よく見かける生き物の解剖及びその解説は好評でした。

しかしながら持続した中味の濃い研究などがなく、生物部の展示発表として、その中心となるにふさわしい研究及び観察がなかったことが非常に残念に思われます。これもすべて日頃の部員の活動が不真面目であったこと、それに計画性がなかったことに原因があるようです。今後の後輩諸君の活躍に期待します。そして未熟な私達をいろいろと御指導下さった先生方及び先輩方に感謝し、お礼申しあげます。

1 研究発表

- a ゴキブリのトラッピング(2年 永岡)
- b ナメクジの収縮とその内臓器管の観察(2年 久保)
- c カビの発生とその成長(2年 榊田)
- d 葉脈の構造研究と観察(2年 丸山, 高野, 末永)

2 展示物

- a 野外採集会時の昆虫標本
- b チョウの系統樹 ※実物の標本を利用(3年 井上 2年 川崎)
- c プレパラート各種 ※顕微鏡12台を使用(1年 柏原, 有馬, 前野, 江平)
- d 採集道具一式
- e 野外採集地の地図・解説
- f カビの標本(2年 榊田)

3 解剖

- a ゴキブリの消化器管(2年 永岡)
- b トノサマバッタ(2年 塚田)
- c ナメクジ(2年 久保)
- d チョウ(2年 川崎)

※解剖は当初・ネズミ・ヘビなどを行う予定であったが入手できなかったため中止した。

4 その他

- a モルモット3匹公開 ※少しでも生き物に対する愛着心をもってもらうため

b 葉脈の標本の利用によるしおり作り（女子部員全員）

※ 他に例年のとおり海産動物の展示を行う予定であった。

各担当者の反省

（ゴキブリのトラッピング・解剖）

- あまり専門的なところまでつっこんだものではなかったので、少々高校生の研究・実験としてはもの足りなかったと思う。解剖については、消化器管の構造にわかりやすい説明を加えたので、一般の方や生徒の好評を得た。また解剖用のゴキブリは、前日アルコールにつけて消毒したものを4匹程度用意しておいたのだが、アルコールで消毒しすぎるとゴキブリの体が固くなり解剖しにくくなったので、当日生物実験室から捕えてきたものを使用した。（永岡政敏）

（顕微鏡の展示）

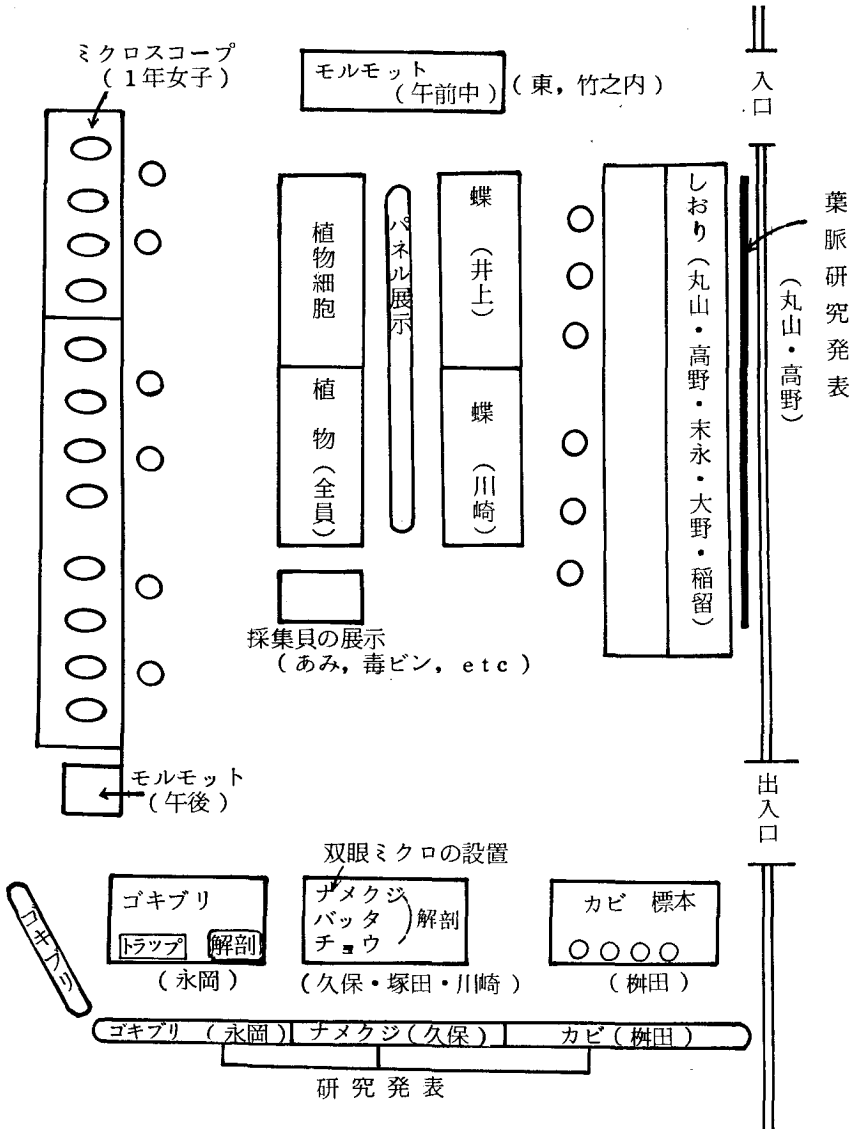
- 目的は、微生物をさがしてプレパラートにすることにあったのだが、全然見つからず、結局花粉だけをプレパラートにして展示しなければならなかった。前日に池の水を取ってきて調べてみたのだが、微生物は見つからず、もう少し早くから取りかかればよかったと後悔している。来年度はもっと計画的にやりたい。そしてもっと顕微鏡の取扱い方にも慣れたいと思う。（前野博美）
- 文化祭の前日に、あわててやったせいか、全く成果があがらなかった。文化祭に展示した材料はいろいろ、おもしろいものなどあって来客の方々にも存分に楽しんでもらえたと思う。来年は、もっと計画的に、積極的にやっていきたいと思います。（江平優子）

（葉脈のしおり）

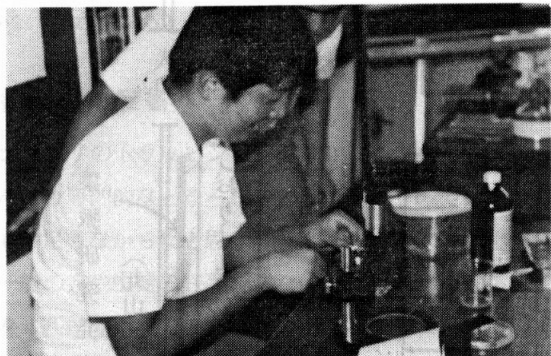
- 昨年は先輩方の手伝いとしてやった葉脈のしおりでしたが、今年は私たちが中心。準備もいろいろと足りない物などがでてきて、大変あわてましたが、どうにか無事終わることが出来ました。失敗点として、インクが薄すぎて色がうまく着かなかった点と、大変混雑して道具の整理がつかなかった点です。（丸山結花）
- 文化祭での生物部の『よびもの』となった葉脈のしおりは、今年は、私達を中心となってやった。中心になるということで、責任も重大であったが、それだけになおさら頑張りがいがあった。昨年とちがって、一般の来客があったので盛り上がったと思う。来年への課題点としては、インクのこさ、道具の配置の工夫などで、葉脈のしおりをつくる際の注意も、もっと詳細するということが、あげられるのではないかと思う。（高野弥生）
- 葉によって美しく出来上がるものとそうでないものの差が目立った様です。つばきの葉が、大きさ、葉脈の明白さともにしおりに適していると思うので、今後の文化祭に生かしてほしい。

（末永淳子）

配 置 図



上図は、54年度文化祭の配置図です。52年度までは、新館の生物実験室を会場としていましたが、53年度から本館の1年9組の教室を会場にしました。52年度までは、会場の位置があまり目立たなかったせいでしょうか、見学者の数があまり多くありませんでした。ところが、53年度からは、とても見学者の数が増え、生物部の活動状況をたくさんの方々に理解していただきました。文化祭において、我々の活動を十分に理解してもらうには、展示発表の内容を充実させることはもちろんですが、会場の位置設定による多数の見学者の確保も重要であるように思われます。これからの後輩諸君の参考になればと思い、配置図の記録を残しておきます。(末永淳子)



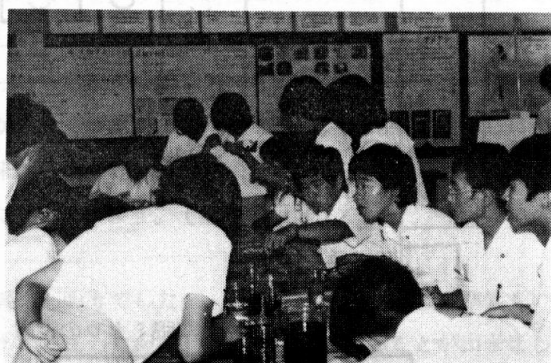
◆ 塚田裕之君のバツタの解剖

双眼ミクロスコープを使っの初の試み。手際よく、無事成功に終わる。彼の熱意のこもったこの顔、生物学を学ぶ者の最高の証か…。

なお、ゴキブリ・ナメクジ・チョウの解剖も大成功であった。

◆ 最も反響を集めた葉脈しおり

作りの様子 見学者の方に、自ら手にブラシを持って、葉脈標本を作っていただく。出来た標本は、着色して、すてきな標本に早変わり…。葉脈構造を学ぶはもちろん（これが本来の目的であるが）自分で作り上げる喜びも同時に得られた。指導の女子部員は大忙し。「ここんところはどするんですか?」「あ、ここはこんなふうに……ね。」とても親切な指導に男子生徒はウットリ…(?)



○当日は、鶴丸高校とラサール高校の生物部のみなさんにも見学していただきました。特に、両校の部長の方々には我々鹿中央高校の生物部の未熟な点や、気づかれた点について、いろいろな助言と、アドバイスをしていただきました。それらのアドバイスをもとに、これからの展示発表を充実させて行こうと思います。どうもありがとうございました。

○予定していた海産動物の展示や、ヘビ・モルモットの解剖や、カエルの人工環流などが、捕獲上の理由により行うことが出来なくなり、見学者の方々や、生徒会文化部の方に大変ご迷惑をおかけしました。お詫び致します。

部 員 名 簿 (1 9 7 9 年 度)

【 1 5 期 生 】 3 年 3 組 鞘 脇 智 子 〔植 物〕
 4 組 宝 満 浩 〔植 物〕
 宮 園 博 文 〔植 物〕
 稲 留 美奈子 〔植 物〕
 大 野 まゆみ 〔植 物〕
 5 組 井 上 正 喜 〔蝶 類〕
 小 倉 幸 二 〔蝶 類〕
 6 組 竹之内 直 樹 〔植 物〕
 7 組 新 満 一 子 〔植 物〕
 1 1 組 森 川 啓 子 〔ミ ミ ズ〕

【 1 6 期 生 】 2 年 1 組 川 崎 義 和 〔蝶 類〕
 久 保 敦 〔ナメクジ〕
 永 岡 政 敏 〔ゴキブリ〕
 梶 田 澄 也 〔カ ビ〕
 2 組 榎 添 光太郎 〔一 般〕
 3 組 重 光 章 弘 〔蝶 類〕
 4 組 川 畑 泰 浩 〔蝶 類〕
 7 組 竹之内 徹 〔蝶 類〕
 塚 田 裕 之 〔一 般〕
 8 組 田之上 博 詞 〔蝶 類〕
 9 組 末 永 淳 子 〔一 般〕
 高 野 弥 生 〔植 物〕
 東 春 見 〔ミ ミ ズ〕
 丸 山 結 花 〔植 物〕

【 1 7 期 生 】 1 年 1 組 有 馬 知 実 〔微 生 物〕
 2 組 田 中 義 人 〔鳥 類〕
 安 田 豊 〔鳥 類〕
 3 組 柏 原 司 〔微 生 物〕
 4 組 平 石 健 輔 〔鳥 類〕
 古 城 典 子 〔一 般〕

1年4組	小川裕子	〔植 物〕
6組	小滝篤子	〔植 物〕
	篠原美智子	〔植 物〕
10組	前野博美	〔微 生 物〕
	宮元育美	〔微 生 物〕
	江平優子	〔微 生 物〕
11組	鎌田理恵子	〔一 般〕
	富岡恵子	〔一 般〕

○OB〔14期生〕	安楽寛司	〔蝶 類〕
	寺原隆	〔鳥 類〕
	徳田孝成	〔植 物〕
	中島良隆	〔鳥 類〕
	前原しおり	〔植 物〕

〔顧問〕	森田忠義
	福田晴夫
	桃藺幸三郎
	吉村栄治

（ 編 集 後 記 ）

○どうにか、やっと「さんごじゅ第2号」が完成しました。活動時間の制約により、思い切った実験などはできませんでしたが、私たちの研究や活動の成果をこのように、ひとつの機関誌にまとめて、発表できたことは、この上もなくすばらしいことだと思いますし、大変うれしいことです。しかしながら、今ひとつ残念なのは、17期生諸君による研究発表が、成されていないことです。これからの活動にすばらしい成果をあげ、そしてまた再来年に18・19期生を指揮して、私たち以上に立派な「さんごじゅ第3号」を作り上げて欲しいと思います。　　`後輩諸君、がんばれ`

○この「さんごじゅ第2号」は、私たちだけの力によって完成したものではありません。貴重な時間をさいて、私たちの指導をして下さった顧問の先生方や諸先輩方の御力添えがあればこそです。先生方・先輩方の暖かい御指導に深く感謝します。……どうもありがとうございました。（M. N a g a o k a）

○私たちは、日頃、少しずつ実験してきました。それは成功ばかりではありませんでしたが、失敗の中からも何かをつかもうとしました。そして、どこが悪かったのかを考え、そして新たに実験を繰り返し、積み重ねて、完成された部誌なのです。読みにくい点も、多少あるかと思いますが、それは、私たちの未熟さゆえですので、どうぞ御了承下さい。

「さんごじゅ第2号」の発行により、鹿中央生物部の2年間の足跡をしるすことができました。最後に、御指導下さった福田先生をはじめとする諸先生方や、先輩方に感謝致します。また、後輩のみなさんの今後一層の活躍を祈っております。（Y. T a k a n o）

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2号

発行日：1980年3月10日

発行者：鹿児島県鹿児島市加治屋町10番1号 〒892

編集者：永岡 政敏 ・ 高野 弥生

印 刷：鹿児島市泉町13-14 明るい窓社（TEL24-5050）

