

出水

第 9 号

1978

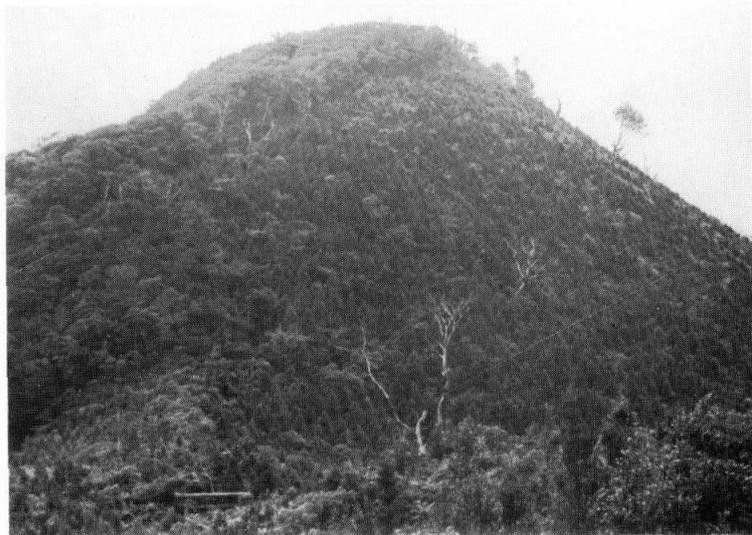
鹿児島県立出水高等学校 生物部



こしき島産
カノユリ

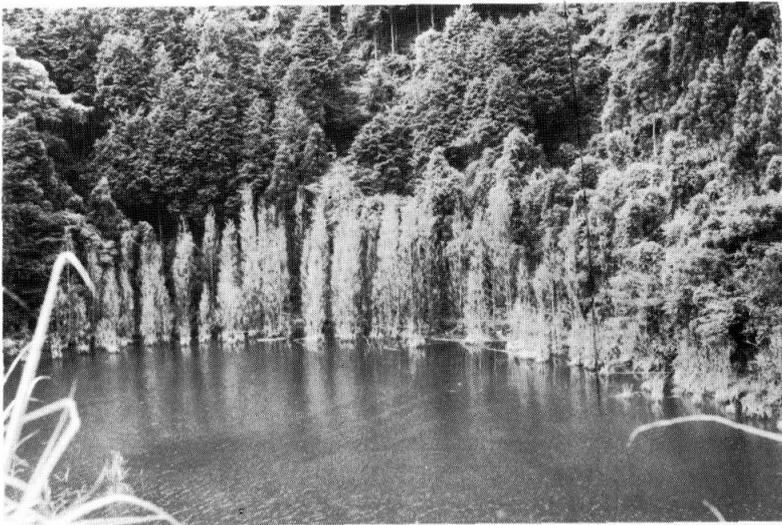
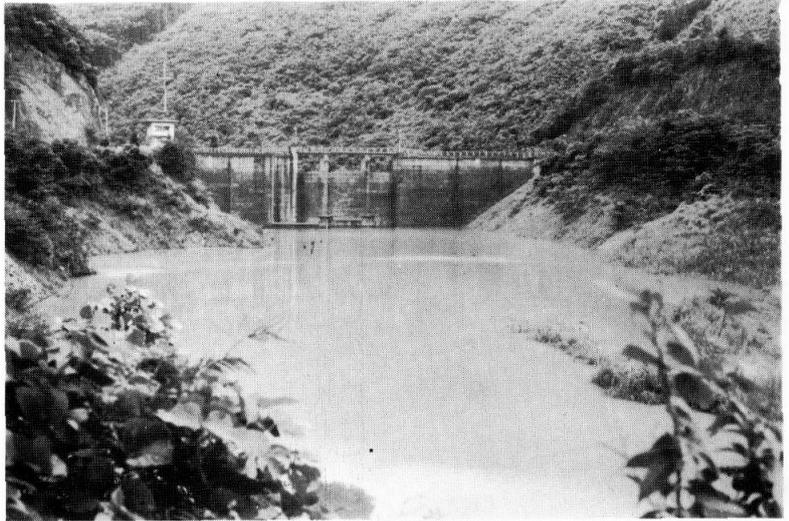


遠目木山登山中にて
部員一同



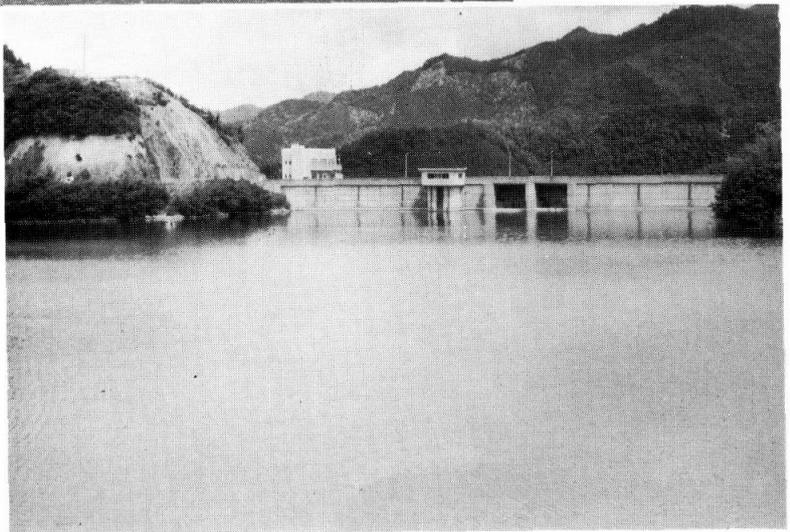
遠目木山
山頂の一部に自然林が
残っている

高尾野防災ダム



高川ダム
水没面の竹林

高川ダム堰



＝ 目 次 ＝

1976年度	
○上甌島調査の昆虫の記録	(OB)中川耕人 1
○マツカレハの観察	(3年)栄永一彦 4
○葉緑素の抽出と色素分離	(2年)西田健一・原正明 7
1977年度	
○高州・高尾野ダム生態調査	(2年)岡田ひとみ・宮本光子 11
○しびとざんき	(2年)富永 忠 16
○カエルの飼育(日本ヒキガエル)	(2年)西田健一 18
○文化祭での解剖について	(1年)小幡日出雄・外山大造 21
○味盲調査結果報告	(2年)金子裕子 23
○文化祭の反省	(2年)金子裕子 24
○学校内の樹種の調査	(1年)時任恵美・橋元真理 25 東 夕子・田添由樹子
○おじぎ草の葉と種のできるまで	(1年)吉満かおり 27
○蟻の行動について	(1年)川畑都代子・橋元恭子 30 湯田富喜子
○アリの帰巣について	(1年)吉村伸一 32
○メダカの生きていられる条件	(1年)宇都一孝・梶尾滝一 35 生田正一
○光に対するキンギョの泳ぎ方について	(1年)外戸口秋子 37
○クモの糸について	(1年)倉津睦美 40
○清涼飲料水のつくり方	(1年)園島 知 42
○部員名簿・編集後記	44

上甌島調査の昆虫の記録

(OB) 鹿児島大学 3年 中川 耕 人

1976年8月7日～9日に行なわれた出水高校生物部の上甌島調査にOBとして参加し、昆虫類の調査を行なった。ここに参加者の昆虫の記録をまとめて報告する。

甌島の蝶類に関しては、前回の我々の下甌島調査において、アオバセセリ、テングチョウの2種の新記録種が追加され、その時点までに50種が記録された。その後、甌島を昆虫調査の目的で訪ずれる人もふえ、現在では54種ほど記録されている。

今回は、わずか2日間の調査に過ぎず思わしい成果は得られなかった。上甌島未記録のツバメシジミを記録したぐらいである。上甌島の最高峰遠目木山(423.3m)の頂上にはマテバシイが生えていた。この木は、深山よりもむしろ海岸近くに生える木であると言われている。このことと前回の下甌島の経験からして、上甌島は下甌島と比して植物相がより単純であり、したがって昆虫相もより単純ではなかろうかという感じをいただいた。

カミキリムシの同定を下さった鹿児島大学生物研究会の芝敏晃氏に深く感謝いたします。

符号の説明 個体数：#(多し)、+(普通)、+(少ない)

採集・目撃：2♂(中川)……中川が2頭の♂を採集したことを示す。

1目……1頭目撃したことを示す。

1976年8月7日(土)天気①時々◎正午頃一時雨

○薩摩郡里村里 ユースホステル周辺

【チョウ

アゲハ十、モンキチョウ廿、ベニシジミ十、ヤマトシジミ廿、チャバネセセリ1目

※ユースホステルの前庭には一面にモンキチョウの食草であるシロツメクサが生えていた。花も咲いていて、モンキチョウが飛んでいた。

※鹿児島県産蝶類分布表(福田)¹⁾によれば、チャバネセセリは上甌島では未記録である。筆者は静止している個体がチャバネセセリであることを確認したのみで採集しなかった。下甌島では記録されている種であるので、上甌島にも分布していることは間違いないと思われるが、再確認されることを望む。

Ⅱセミ：ニイニイゼミ、クマゼミ、ツクツクホウシ

○遠目木山(423.3m)……午後からの記録

【チョウ

種名	伐採地および植林地	樹林地帯	山頂
アオスジアゲハ			+ 1♂(出口)

モンキアゲハ		+	+
キチョウ		+	
ベニシジミ		1頭(田添) 1頭(栄永)	
ヤマトシジミ		+	
ツバメシジミ		+ 1♀(中川)	
ツマグロヒョウモン			1♂(栄永)
ヒメウラナミジャノメ		+ 1頭(中川)	

※ツバメシジミは上甕島新記録である。但し、下甕島では記録がある。

※樹林地帯では、ヤマビワ、アオノクマタケランが目についた。

※山頂のイスノキの新芽からはヤクシマルリシジミの卵、幼虫とも見つからなかった。

Ⅱセミ：ニイニイゼミ、クマゼミ、ツクツクホウシ、ミンミンゼミ

1976年8月8日(日) 天気①

〇里～須口池～鍛崎池～貝池～海鼠池(なまこ池)

Ⅰチョウ

アオスジアゲハ	+	1♂(出口)……何に驚いたかは知らないけれど、交尾したまま
モンキアゲハ	+	1頭(黒崎) 飛んでいるのを目撃した。一方だけが飛び、他
アゲハ	+	1♂(田添) 方はぶら下っていた。←♀+♂に間違いないだ
キチョウ	+	1♂ 1♀(田添) 1頭(飛松) ろう。
ツマグロキチョウ	+	2♂ 1♀(中川)……里からしばらくは路傍にカワラケツメイが
モンキチョウ	+	1頭(中川) 多く。本種も多く見られた。
ベニシジミ	+	
ウラナミシジミ	+	1目……須口池の近くの海岸。食草と思われるハマナタマメの花が咲
ヤマトシジミ	+	いていた。
ルリシジミ	+	1♂(中川)……なまこ池の近く
ツバメシジミ	+	1♀目……なまこ池の近く
ツマグロヒョウモン	+	1♀目
コミスジ	+	1♂(田添)
ヒメウラナミジャノメ	+	2頭(飛松)

Ⅱカミキリムシ

ヨツスジトカラカミキリ 4頭(中川)……薪木の山に集まっていた。

チャボヒゲナガカミキリ 2頭(中川)……枯木の叩き網

ナガゴマフカミキリ 1頭(中川)……枯枝の叩き網。鍛崎池の近くで採集。

Ⅲトンボ

タイワンウチワヤンマ 鍛崎池 1♂(中川)……鍛崎池は淡水でトンボの姿は見られたが、他の池は塩水の為かトンボの姿は見なかった。鍛崎池

では台湾ウチワヤンマを10頭前後目撃したが、うまく採集できず、1♂しか採れなかった。採集した個体は片側(左)の翅が前翅、後翅とも縮んだままで伸びきっていない奇型であった。

ⅣⅣ カメムシ

アカスジカメムシ2頭(中川)……海岸のセリ科の白い花上より採集

Ⅴセミ:クマゼミ, ミンミンゼミ, ツクツクホウシ, ニイニイゼミ, アブラゼミ?

甌島の動植物は九州本土とほとんど大差がないように思われる。甌島のチョウはテングチョウに異質な点が見られるが、九州本土のは普通種ばかりである。しかし、甌島の動植物が九州本土と同じであると決めつけるのは時期早々と思われる。チョウにしても九州本土では普通の種でありながら甌島でまだ見つかっていない種も何種かいる。今後、それらがどれだけ発見されるか興味深い。今回の調査はチョウ類に片寄ってしまった。もっと他の昆虫についても調べるべきであったと思う。最近、甌島でキュウシュウノウサギが捕獲されたことがラジオニュースで報じられていた。島民には古くから甌島にノウサギがいることが知られていたが、学界ではまだ知られていなかったという。甌島でキュウシュウノウサギが見つかったのは異例なことだという。このことは、やはり甌島の動植物が九州本土と大差がないことを暗示しているようだ。しかし、また哺乳類の動物においてさえもこのような現状であるということは、甌島の動植物が今後まだまだ調べられなければならないということをお話しているようである。

— 参 考 文 献 —

- 1) 福田晴夫(1972) 鹿児島県産蝶類分布表 SATSUMA 21(64):127-139
- 2) 出水高等学校生物部(1972) しびっちょ(5):1-32
- 3) 福田晴夫(1972) 甌列島(鹿児島県) 月刊むし(17):28-29
- 4) 田中 洋(1972) 甌島で採集したトンボ類 SATSUMA 21(64):149
- 5) 京浜昆虫同好会(1973) 新しい昆虫採集案内Ⅲ:57-59 内田老鶴園新社
- 6) 田中洋海(1973) 甌島採集報告(1972年夏) LEBEN(11):40-54
- 7) 山元一裕(1974) LEBEN 11号訂正 LEBEN(12):24
- 8) 徳重俊二(1974) 甌島でリュウキュウムラサキを採集 SATSUMA 23(67):25
- 9) 田中 洋(1974) 甌島自然公園候補地学術調査報告書
財団法人国立公園協会(筆者未見)
- 10) 福田晴夫(1975) 下甌島5月下旬のチョウ SATSUMA 24(69):1-2
- 11) 山元一裕(1975) 甌島採集報告 SATSUMA 24(69):3-5
- 12) 田之上均(1976) 下甌島の迷蝶3種とインガケチョウの記録 SATSUMA 25(72):170

(前回の下甌島調査以降の甌島の昆虫に関する文献を筆者の知りうる範囲で列記した。)

文責 中川耕人:〒899-02 出水市 鹿島(1977.3.14記)

マツカレハの観察

3年6組 栄 永 一 彦

「マツカレハ」、この名を聞いて、すぐ蛾のことだとわかる人は少ないだろう。では、まずこの「マツカレハ」について、少し紹介しておこう。

○マツカレハ (*Deileptenia spectabilis* Butner) —カレハガ科—

- 開張 45~60mm 前翅長 25~47mm
- 色、大きさ、班紋は頭 3 は色の変化がはなはだしい。
- 出現期は 1回目：6~7日、2回目：9~10日
- 日本全土に分布する。
- 幼虫は「マツケムシ」と呼ばれる偏平な毛虫で、中：後胸背に横しわがみられ、紫あい色の刺毛が密生している。この幼虫は松に害をもたらす。

これらの説明から、大体の見当がいただろうが、まあ、俗に言う、“ガ”だと思ってもらえば結構である。上に幼虫のことを2・3紹介しているが、これは、我々生物部が、このマツカレハを採集した時のことと関係があるのです。

我々が、この幼虫を採集したのは、1976年、6月10日の放課後のことであった。場所は皆がよく知っている掲示板の前の花だんにある木の枝である。はじめて名前を聞くような昆虫が、あなた達の身近に、こうして一生懸命生きているのです。かくれた「生の世界」があるのです。幻想にひたっているのではなく、これは、我々自身、目を向けるべきことだと思います。とは言うものの、我々がこの“毛虫”に気づいたのは、その木の枝を、学校の方できりはじめたためなのです。枝をきりおとしていた人達は、そんなちっぽけな存在に目を向けることなでなかつたでしょうが、我々は、モゾモゾしている毛虫を見ているうちに、妙な好奇心にかられ、採集となったわけです。(採集参加者、部員4名)

「マツカレハ」の名前がわかったのは、4番目の成虫があらわれた時でした。それまでは、「ツガカレハ」では………という意見もありましたが、4番目にあらわれた成虫(♀)は、図鑑と色はほぼ同じで、紋の位置(前翅垂外紋列のうち、第1cと第4脈間の3紋が、後縁に対し、斜めの直線上に並ぶ)も、あっていただけ、はっきり「マツカレハ」と断定しました。

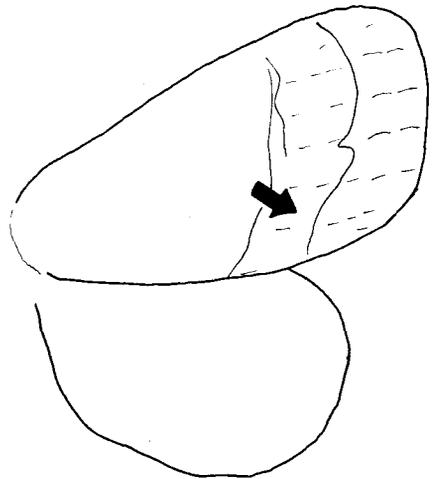
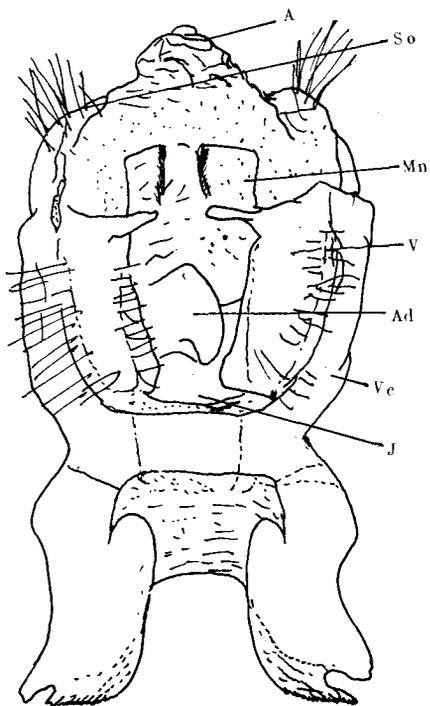
では、次に観察結果を、表を通して見てもらおう。

○ 観察記録

採集してきた幼虫を、3つの異なる場所、すなわち、(A)暗室、(B)窓際、(C)机の下(生物部室内)に、それぞれ、1匹(a_1 とする)、2匹(b_1, b_2 とする)、3匹(c_1, c_2, c_3 とする)というように分けた。これにより、マツカレハの光による影響をみるのである。

変化状況(6月11日~21日, PM4:00に記録)

場所 日	(A)	(B)	(C)
11	a_1 変化なし。	b_1 変化なし。 b_2 表面が少し茶っぽくなる。	c_1, c_2, c_3 ともに変化なし。
12	a_1 きなぎをつくる	b_1, b_2 ともにきなぎをつくる。	c_1, c_2, c_3 ともにきなぎをつくる。
13	変化なし。	変化なし。	変化なし
14	変化なし。	b_1 変化なし b_2 少ししわができてきた。	c_1, c_2, c_3 ともにしわができてきた。
15	変化なし。	変化なし。	変化なし。
16	変化なし。	変化なし。	変化なし。
17	変化なし	変化なし	成虫発生♂(c_1)、カゴの中をとび回る。 c_2, c_3 変化なし。
18	変化なし。	変化なし。	変化なし。
19	成虫発生♀(a_1) 箱からとりだすと、黄色の卵をだす。	成虫発生♂(b_1) b_2 変化なし	変化なし
20		変化なし。	変化なし。
21		変化なし。	成虫発生♀(c_2) a_1 と同じと黄色の卵をだす。この成虫 c_2 により、マツカレハと断定。 c_3 変化なし。



※

A アヌス(肛門) , Ad エデアグス
 J エクスタ , Mn マニカ , So ソキイ
 V バルバ , Vc ビンクルム

これから下方に出ているのは、その突起、
 突起のあいだにある膜はビングルムと第8節
 腹板とをつなぐ節閼膜の一部。

○ 考 察

結果を見ると、Cの机の下が最も早く成虫が発生しているが、次は、窓際と暗室が同じ日に発生している。発生するまでの時間での変化はCが7日でABが2日遅れて9日目のことだった。つまり、「マツカレハ」は、明かる過ぎても、暗ら過ぎても発生が遅れるわけである。

葉緑素の抽出と色素分離

2年4組 西田 健一

2年6組 原 正明

〔はじめに〕

葉緑素には葉緑素 *a* と葉緑素 *b* がある。しかし、どれが葉緑素 *a* か *b* か葉一つもって一言に言えない。そこで我々は、ペーパークロマトグラフィーで調べてみたが、はっきり実験結果が出てこなかった。そこで、もっとはっきり見わかるためにこの実験を行なった。

〔目的〕

葉緑素の抽出と色素分離

〔材料〕

緑葉 10～15g (緑茶) (注)・なんでもよい。

〔道具 or 薬品〕

- 乳ばち1 三角フラスコ1 スタンド1 分液漏斗1
- 石油エーテル50ml エチルアルコール99.5% 50ml
(エチル)

〔実験〕

- 1, 乳ばち内で緑茶10～15gをすりつぶす
- 2, 三角フラスコに入れて99.5%のエチルアルコール25mlを加える。
- 3, ろ紙でろ過する。
- 4, ろ過がすんだらエチルアルコール25mlで洗う。
- 5, ろ液を分液漏斗に移す。
- 6, エチルエーテル50mlを加える。
- 7, 50mlの蒸留水を注ぎこむ。
- 8, 軽く振ってよく混合させる。
- 9, 静置しておくと2層に分かれる。
- 10, 下層の水とアルコールの混合液とエチルエーテルの層とを分離しビーカに入れる。

〔結果〕

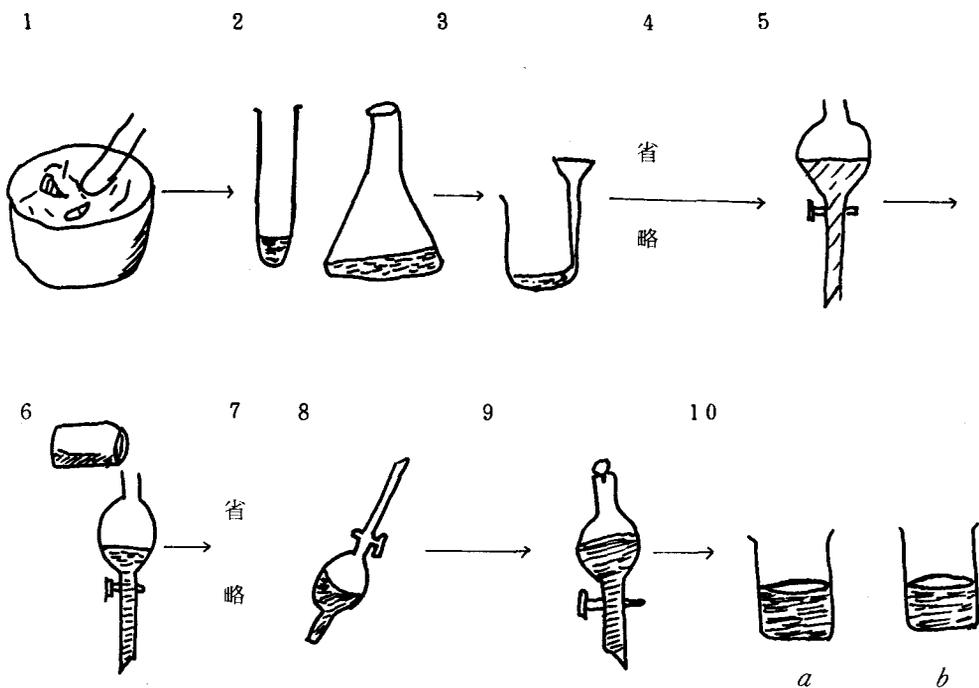
エチルエーテル層(青緑色)

エチルアルコール層(黄緑色)

葉緑素 *a*

葉緑素 *b*

◎ はっきり分離した。

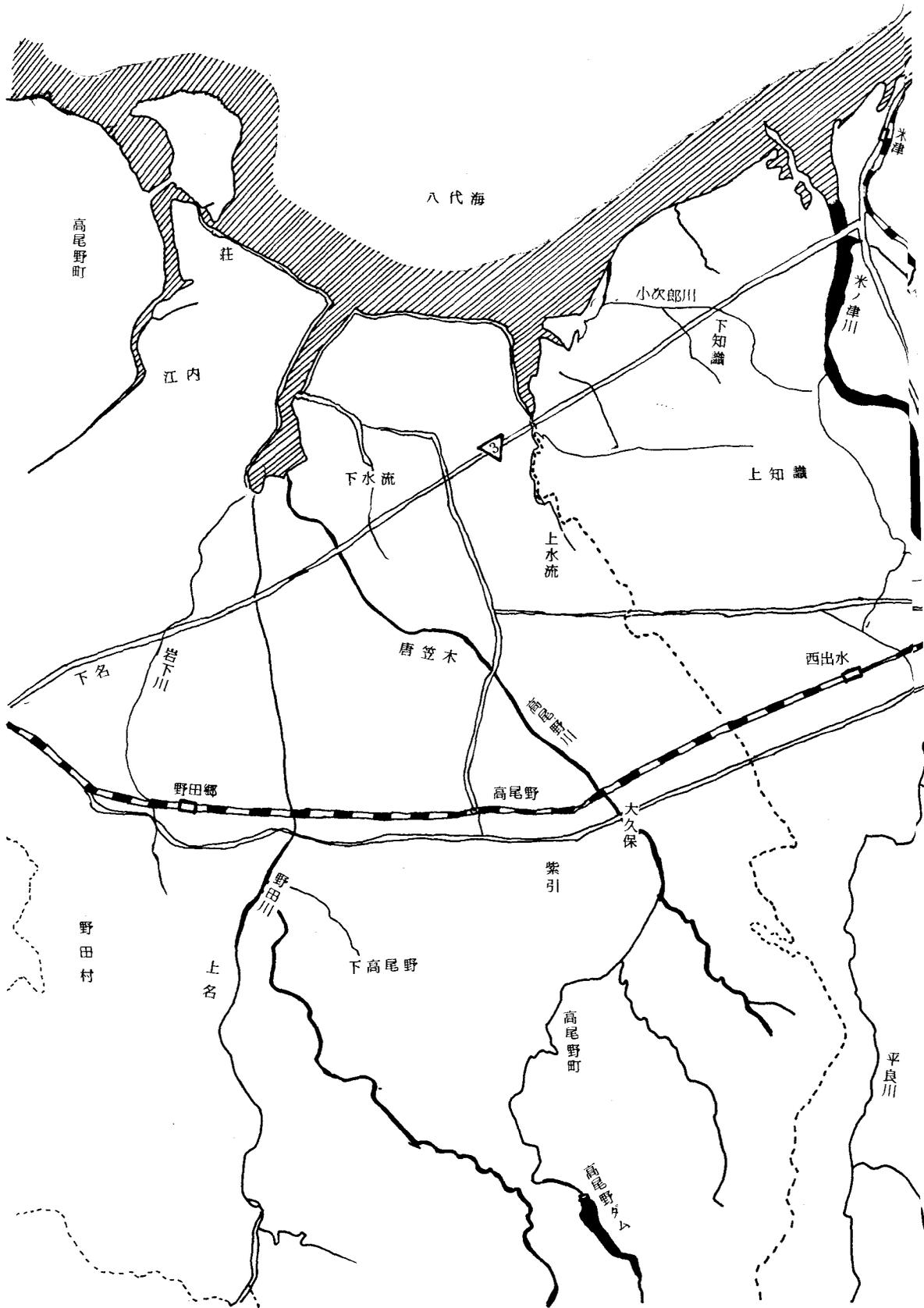


〔感想〕

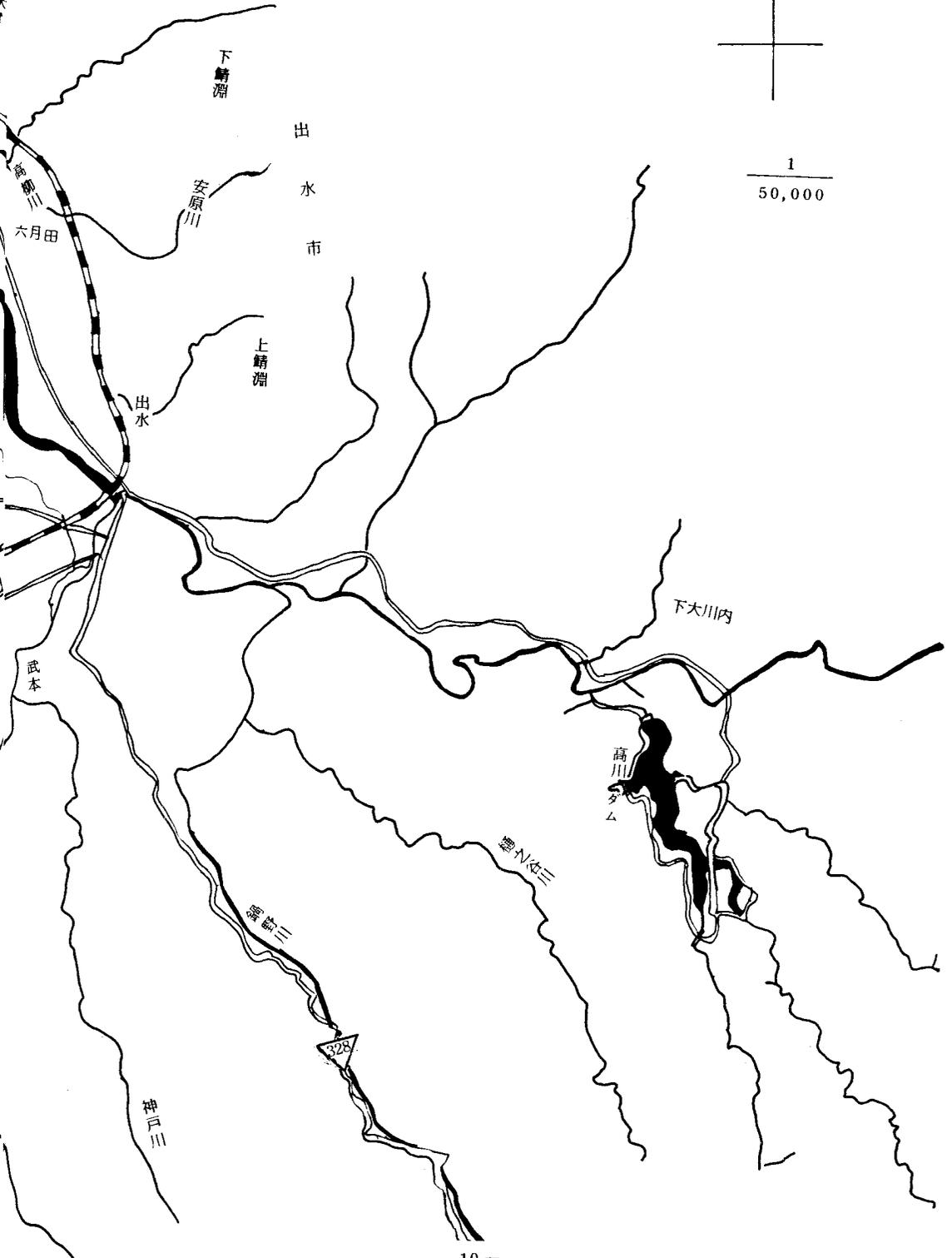
思った以上によく分離でき大成功であった。
 エーテルが鼻をつき、実験がやりにくかった。

参考文献

理科実験大事典



高川ダム及高尾野ダム周辺地図



昭和52年度生態調査

〔調査目的〕

昭和48年高川ダムが古田の用水補給と地区中央部畑地かんがい地帯を含めた用水機構の有機的一元化をはかるために完成、高尾野ダムが高尾野川の洪水を制御する目的で昭和41年に完成してからそれぞれ5年、11年が経過した。

学校から近いこの両ダムは既存の川を築堤し、同じような目的のダムとして現在まで、あるいは今後おおいにその意義を発揮するわけであるが、我々クラブ員はこの両ダムの現在の生態を把握すると同時に今後この湖がどのように遷移していくのかその遷移の一過程を記録にとどめておくことも重要な意義があると信じ今回の調査をしたものである。

(1) 高川ダム生態調査

2年 岡田ひとみ

〔期 日〕 1977年8月8日(月) 天気◎

〔参加者〕 2年 西田健一、原 正明、宮本光子、岡田ひとみ
1年 小幡日出雄

〔日程とコース〕

学校(8:12) — <顧問の車に同乗> — 高川ダム(8:31) — 学校(11:00)

予定より12分遅れて第一回の生態調査に出発した。参加者が少なかった理由としては、1学期の活動が活発に行われなかったことと、8月2日までの補習期間中に連絡が行きとどかなかったことがあげられる。

交通の波に逆って大川内へ車を走らせた。商店街を抜けて米ノ津川を坂上るとだんだん緑が多く風もつめたくなった。

約20分後、目的地である高川ダムに到着。少し遅れて原君が自転車でやってきた。想像以上の景色の美しさに驚いた。貯水堤から湖をのぞいては、つりざおを持ってくればよかった、という声も聞かれた。

貯水地周囲の道路を上流中間点まで車で行き、調査採集しながら同じコースを引き返すことにな

った。道路は舗装されていないため車は大きく揺れた。5分ほどで中間地点と思われる場所に着き、各自調査に応じて捕虫網や図鑑を手に車をおりた。

今回は採集よりも生態調査が主であった。モンキチョウ、シジミ類が多くみられた。植物相は2つに分類できた。

- 1, 取付道路作成のため山腹を切りくずした相。
- 2, そのままの相

調査は主として切りくずした部分を行なった。植物は数年のうちに自生したもので今後の遷移がみられると思う。めだって竹が多かった。

1時間半以上暑い中を歩いて少々つかれてしまった。詰所にもどって飲んだ水がためたくなかったことが残念だった。

今回の調査は私にとって初めての野外活動だったので、すべての事が物めずらしくて楽しかった。

ダム概要、調査採集したものは次のとおりノ

〔高川ダム概要〕

所在地 出水市大川内高川
 事業所 九州農政局出水平野農業水利事業所
 着工 昭和42年10月
 ダム工事 昭和48年4月完成, 52年6月より 水
 水路 昭和52年度完成の予定
 有効貯水量 773 m
 灌漑面積 水田 1,717 ha
 畑 1,490 ha
 総工費 80億円
 埋没戸 85戸のうち42戸

〔動物の記録〕

(蝶類)	マユタテアカネ	ハンミョウ
ツマグロキチョウ	ヤブヤンマ	(コガネムシ科)
コミスジ	オネンオカラトンボ	ナンカクスジコガネ
台湾ツバメシジミ	タンワンシオヤトンボ	(ヤガ科)
カラスアゲハ	シオカラトンボ	トモエガ
(トンボ類)	コフキヒメイトトンボ	
コフキトンボ	(ハンミョウ科)	

〔植物の記録〕

科名	種名	備考
クマツヅラ科	クサギ	果実を採集(有毒)
ウリ科	カラスウリ	
ブドウ科	ノブドウ	
オトギリソウ科	タカネオトギリ	
ブナ科	クヌギ	
	アラカシ	
ニレ科	エノキ	
クワ科	クワ	
	コウゾ	
イラクサ科	ヤブマオ	
	カラムシ	
	イラクサ	
アカザ科	シロガ	
	コアカザ	
バラ科	ダイコンソウ	
	モミジイチゴ	
	イノバラ	
トラダイグサ科	エノキグサ	
ウルシ科	ヤマウルシ	
	ヌルデ	
アヤヌ科	ヒオウギ	2本採集
アケ科	ヤマハギ	採集, 採集
	クズ	
サンショウモ科	アカウキクサ	多数, ダム上流の水辺
ウコギ科	キツ	
オオバコ科	オオバコ	
キク科	アキノノゲシ	
ユリ科	サルトリイバラ	
ヤマノイモ科	ヤマノイモ	
ツユクサ科	ツユクサ	
ニシキギ科	ゴンズイ	
マメ科	ヤマフジ	

(2) 高尾野ダム採集会

2年 宮本光子

〔期 日〕 1977年8月9日(火) 天気◎

〔参加者〕 2年 西田健一 岡田ひとみ 宮本光子

1年 小幡日出男

〔目 的〕 去年 夏季休暇を利用して甑島に採集キャンプに行ったが、今年は、郷土周辺の採集を行なうことになった。この記録は、その採集会の2日目、高尾野ダム採集会の報告である。この日は、あいにく空模様が悪く、ダム出発も危ぶまれたが、採集には支障がないようだったので、空の晴れるのを祈りながら出かけた。道をまちがいながらようやくダムにたどり着くと、すぐ採集にとりかかった。ダムは、昨夜の雨で水かさが増していた。また昆虫の少ないのに驚いた。一応、採集を終えて、さて帰ろうとした時、なごり惜しげにひきかえるが遠くから見守っていたので、ちょっとかわいそうだったが、文化祭の時の解剖用生物としてつかまえて帰った。

〔ダムについて〕 高尾野ダム(重力式コンクリートダム)

(位置) 高尾野町中屋敷 (受益戸数) 1,900戸

(有効貯水量) 750,000M³ (受益面積) 349ha

(着工) S.36.12 (総工費) 485,000千円

(完成) S.41.3 (満水面積) 92,810M²

(目的) 高尾野川洪水制御 — 高尾野ダム概要書による —

(特徴) 高尾野川をコンクリート堤でせき止めたものであるから上流は普通の川、ダム周辺の通路を取りつけるために山腹を切りくずしたために植物相は、裸地からの遷移の途中とみることができる。

又、普通、池にみられるようなアシ、ヨシの類は、未だ出現していないので、今後、土砂泥の流入があれば、出現する可能性をもつ

採集したのは、次のとおりノ

〔植 物〕

1. トボシガラ (イネ科)	7. オオアレチノギク (キク科)
2. コアカソ (イラクサ科)	8. ホウキギク (キク科)
3. エゴノキ (エゴノキ科)	9. キツネノマゴ (キツネノマゴ科)
4. イワガネゼンマイ (ウラボシ科)	10. ソバカズラ (タデ科)
5. ヒロハヤブソテツ (オシダ科)	11. キンミズヒキ (バラ科)
6. ミヤマカンスゲ (カヤツリクサ科)	12. アカメカシワ (ブナ科)

13, ヤマハギ (マメ科)

14, ウツギ (ユキノシタ科)

【蝶類】

1, アオスジアゲハ (アゲハ蝶科)

4, ダイメウセセリ (セセリ蝶科)

2, キチョウ (シロ蝶科)

5, キタテハ (タテハ蝶科)

3, ツマグロキチョウ (シロ蝶科)

【トンボ類】

1, オオシオカラトンボ (トンボ科)

2, コシアキトンボ (トンボ科)

【虻類】

1, アオノアブ (ムシヒキアブ科)

2, シオヤアブ (ムシヒキアブ科)

【蜂類】

1, スズメバチ (スズメバチ科)

【蛙類】

1, ヒキガエル (ヒキガエル科)

し び と ぎ ん き

富 永 忠

〔期 日〕 1977年10月9日 日曜日 はれ

〔参加者〕 西田 富永 徳田 小幡 鬼塚 大野 中野

午前9時 生物部員 その他 臨時生物部員の男ばかり七人で、予定よりおくれて出発。自転車、単車を乗りつきながら、上へ上へ。途中、自転車のペダルが折れてしまって、片足で自転車をこいで上がった人はごろうさんでした。途中、ダムで休けい、下をみおろすと、青々とした水が少したまっていた。すんだ水だったから何もいないのかなと思って石を投げてみると、おちた所へ魚がどつとよってきた。何の魚かわからなかったけれど、えきが少ないのか、うえていることはたしかだ。途中から、坂もきつくなり、徒歩で上へ。もう、時期はずれなのか、あまり、昆虫類もみられなかったが、それでも、平地にはあまりみられないめずらしいちょうなどがみられた。でもすばしいものが多く、捕えたのは少しだけだった。軽くちょうにあしらわれて、修業の足りなさを痛感ノアミもボロだったし……。そうして、一路 頂上へ。

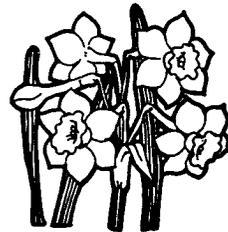
頂上の近くにかげがあり、きれいな地層があった。よくわからなかったけど、臨時部員(本当は考古学部員)の説明をきく。少し行って、道のわきに、清水のわいている所で楽しい昼食。とてもきれいで、つめたい水で、微生物でもいるのか、調べてみたかった。ぼくたちが、飲んでも、どうもなかったから、いないのかも一。コーラのあきかんに水を入れて、湯をわかし、うどんをにて食べた人もいた。なべがもっていたり、水に適当に灰がまじったりして、おいしかったのかな。みんな道ばたにすわって食べていると、たまにそこを通る車でその中にのっている人がめずらしそうに、ながめていた。食べおわると頂上へ。とても気持ちがよく、遠くはかすんでみえなかったけど、近くはくっきり見えた。

帰りみち、あまりしずかなのでいきづけにばくちくをならしていると、おまわりさんが、その音をききつけたのか、狩りょうの銃の音とまちがえて、ふもとからとんできた。何もいわれなかったけれどこわかった一。

あまり生物部員らしいことはしなかったけど、たのしい1日でした。この次は七月ごろ行ってみたい。このころはちょうは、日あたりのよい南向きの斜面とか、みちばたなどにほとんど集中していた。アサギマダラなどは花にあつまり、キタテハなどは幼虫が食べる草の上にあった。また、シジミやタテハちょうは木のこずえに多かった。

用具を忘れてたりして、不備な点が多かった。

種 名	数	種 名	数
1, ルリタテハ	多 数	14, ムラサキシジミ	多 数
2, キタテハ	多 数	15, テングチョウ	1 匹
3, アカウテハ	数 匹	16, アサギマダラ	多 数
4, イチモンジチョウ	数 匹	17, ジャコウアゲハ	数 匹
5, イシカケチョウ	多 数	18, クロアゲハ	数 匹
6, ツマグロヒョウモン	多 数	19, モンキアゲハ	数 匹
7, ウラギンスジヒョウモン	1 匹	20, アゲハ	数 匹
8, コミスジ	多 数	21, カラスアゲハ	1 匹
9, モンシロチョウ	多 数	22, キマグラセセリ	1 匹
10, モンキチョウ	数 匹	23, センチコガネ	1 匹
11, キチョウ	多 数		
12, ウラギンシジミ	1 匹		
13, ウラナミシジミ	多 数		



カエルの飼育（日本ヒキガエル）

編集 2年4組 西田 健一

飼育係 西田 宮本 岡田 小幡

目 的 どんな物を食べ、どうい生活をするかを知るため

8月9日 曇のち晴れ（カエル発見） 記録 宮本

午前8時31分学校を出発、高尾野ダムへ向かった。道に迷いながらも、ようやく到着。とんぼ、蝶、蜂、植物を採取した後、そろそろ帰ろうかとするときに、自分もいっしょに連れて帰ってほしいと言わんばかりに、路上に現れ出た怪物。西田君と小幡君が捕え持ち帰る。バッタ、くもをとって与える。長い舌で、す早く食べる。動くえさに関心があるようだ。動かないと見向きもせず、棒でえさを動かすと、長い舌を出して、目にもとまらぬ速さで食べる。

8月11日 曇 記録 宮本

餌を与えた時間（8時20分）

餌……みみず（35匹）

- なかなか食べようとせず、逃げよう逃げようという様子がかがわれる。
- 暑いのだろうか、朝の水浴をしている。ついでに顔も洗っている。
- きのうの餌を食べていないらしく、水の上に浮いている。
- このカエル、みみずはきれいに見える。私が帰るまで、一匹も食べなかった。

8月12日 雨のち晴れ 記録 宮本

9時40分 みみずを与える。

- きのうのみみずが逃げて床に落ちて死んでいる。
- 水をきれいな水にかえてやる。（そうじもした方が良かったかな）

8月12日の昼ごろ、今まで、学校の生物室に飼育箱を置いていたのだが、夏休みのために、部員が出てくるのが面倒なためと、よく観察ができないために、家に持って帰る。

8月13日 晴れ 記録 以下西田

8:40 バッタ二匹

- 食べようとせず、逃げよう逃げようとしている。少しかわいそうな気もするが観察のため仕方ない小しやせたような気もする。

11:00 バッター一匹, クモ二匹

- 朝のえさはたべていない。そうじをしてやる。そして水にどっぷりとつけてやる。なぜえさを食べないのか, おいしくないのか, それとも小さな反抗か。満腹か。
- いつも, のどの辺りを動かしている。

8月14日 日 晴れ

9:00 クモ二匹, バッタ二匹

8月15日 月 曇時々晴れ

9:00 クモ二匹, バッター一匹

- 右目がつぶれている。さかんに暴れたせいだろう。
- 少し土を入れ, 暑そうだったから日の当たらない床下に入れた。

11:00 バッタ三匹

- 以前として食べない。

8月16日 火 晴れ

8:00 クモ一匹 ガの幼虫三匹

- 少し外に出してやる。歩くだけで飛ぼうとしない。

8月17日

9:00 いも虫一匹, バッタ二匹 蝶の幼虫二匹

- きのうの虫が見当たらない。きっと食べたのだろう。

8月18日 木 晴れ

9:00 バッター一匹

昨日のいも虫, 蝶の幼虫を食べていない。

- 大きなふんを1つしていた。

直径10mm 長さ30mm 色は黒色

11:00 五分間 外に出してやる。この前と違って今日はどンドン歩いていく。

やはり, 飛びはねない。

- 背中の皮が, はげていた。

8月19日 金 晴れ

8:30 バッター一匹 イモ虫一匹

- 捕らえて10日になるが, 右目は失明したものの元気である。

8月20日 土 晴れ

9:00 バッター一匹 クモ二匹

- 水を変えてやる。

8月21日 日 晴れ

17:30

- 逃げたらしいイモ虫がいたので、また入れてやる。他にバッター一匹。
- 見ているとき、食べてくれないので困ってしまう。

8月22日 日 晴れ

10時 バッター二匹 クモ一匹

8月23日 火 晴時々曇

9時 幼虫一匹 バッター一匹

8月24日 水 曇時々雨

9時 バッター二匹

8月25日 木 曇のち晴れ

9時 バッター二匹 幼虫一匹

- 前に書いたと思うが、皮がはげて水の中にその皮が落ちていた。
カエルも脱皮するのか始めて見た。

8月26日 金 曇のち晴れ

8時30分 カエル(よく水田で見かける小さなもの)一匹。幼虫、バッターそれぞれ一匹

8月31日

バッター一匹

- 飼育箱をきれいに洗ってやる。

9月3日

イモ虫一匹

9月4日

カエル、バッター一匹

結果 このカエルは飛びはねない。皮がはげる。動く物でないと食べない。

反省 後でわかったことだが、トンボが好物だと言うことだった。

もう少し、辞典でも引いて研究しておくべきだった。

このカエルを、飼うのに特に困ったことは見ているときに食べてくれないので、どんな食べ物を、どのくらい与えてよいのか、わからないことだった。

文化祭での解剖について

1年4組 小幡 日出雄

★ 1年5組 外山 大造

動物 : フナ・カニ・ニワトリ・カエル

感想:フナ

小学校の時1回やっただけで、自信がなかったのだが、やってみると簡単で、心臓・内臓を傷つけないでやれたのだが、ハサミが切れなくて大変とまどった。小・中学生の前でやったので、へたをするといろいろな事をいわれるので、慎重にやり成功といえるだろう。

カニ

コウラがかたくて、メス、はきみでは歯が立たなくて、えらと内部を少ししかみせる事ができなくて、これは失敗といえるだろう。

カエル

最初にやったのがカエルだが、1匹目は、エチルエーテル液にひたしたのだが、きかなくて動くカエルに針をつき立ててやったら、内臓をやぶってしまって失敗してしまった。2匹目は、エチルエーテル液がきいたのか、内臓・心臓を見せ、小学生に説明してやる事ができた。

ニワトリ

ぼくたちは、最初生きているのをやるのだろうかと恐れていたのだが、血をぬいて、羽をぬいたやつだったから残念な、よかったと思う気持ちにかりたてられた。ニワトリの場合は、他の生き物より大きいので、簡単にできた。だが、冷たくてぬるぬるした皮をやぶるのが困難な所で、後は、骨にそって肉を切りはいでいくと、内臓が見えはじめた。その時から、腸の内の汚物の臭いがし始めて困った。説明するしないは別として、解剖は一応成功だと思う。

全体的な感想

解剖の時だけ小・中学生は、よく来てくれたと思う。途中、ぼくたちが失敗をすると、“あら、おいよっか、へたじゃらい”などという声が飛んできて赤面した。実際、彼らよりもへただなと思う所もあったが、その日かぎりの解剖でも、前もってよく研究しておけばよかった。

カエル

〔期 間〕 1977年9月26日

カエルの類は一名無尾類と言われるように、成体には尾はなく、また首もないので頭と胴と、胴に付属した前肢と後肢とが区別されるだけである。

頭部には吻(ふん)、外鼻孔、目、鼓膜、口があり、胴部には上膊、前膊、掌および脂からなる前肢と、大腿、蹠(しょ)および脂からなる後肢とがある。

前肢の脂は、骨では5本あるが、外から見ると普通4本である。

また生殖期に入ると雄の前肢のおや脂の外側に、厚い黒い皮膚のふくらみができる。

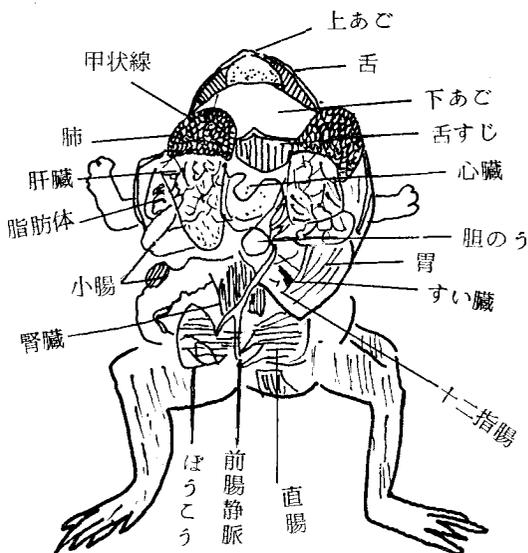
水生のものには脂の間に、みずかきがあるが、後肢のみずかきは、前肢のみずかきよりも発達していることが知られている。

〔生 態〕 多くは水中に住むが、ある種類は幼生のおたまじやくし時代は、水中に住み、成体になると陸上で生活する。また、地中や樹上で生活するものもある。

産卵は、多く水中で行なわれるが、ある種では樹上で産卵し、また雌の体で卵を保護するものもある。

私たちは、より深くかえるについて調べるためにかえるの解剖をすることにした。

1. クロロホルムによる麻酔
2. 0.6%の生理食塩水を解剖皿の中に入れ、腹部を上にして手足を針でとめる。
3. 腹部の皮をつまみ、メスを入れる。
4. 横にハサミを入れ、指で皮と胴を広くはなす。



味 盲 調 査 結 果 報 告

2年2組 金子裕子

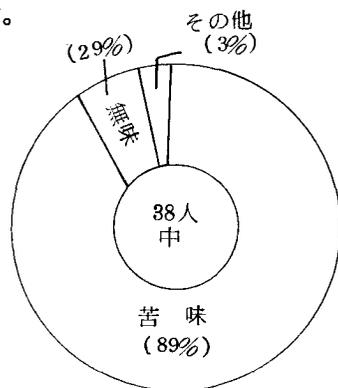
文化祭の際、協力してもらいました味盲調査の結果がまとまりましたのでここに発表します。

I 調査結果

内容：生物展示会会場において、味盲調査部を設けて、見学している生徒に、PTCをなめてもらい、その味がどうであるかを記録したものです。

被検者	正 常	無 味	その他	計
男 子	26	3	1	30
女 子	8	0	0	8
	34	3	1	38

この結果は前回の結果より大部、正常（苦味）な人が多かったという点が目立ちました。



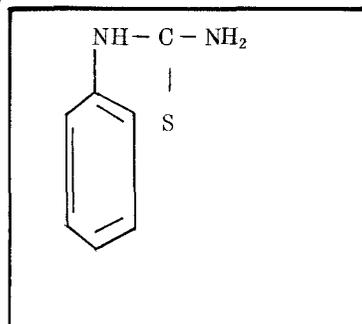
II 味盲とは？

味盲とは、特定の人々が特定の味物質PTC（これについては、後で述べます）に対する味覚能力が先天的に欠如する現象。つまり大部分の人々がなめれば、苦味や甘味などの、何かの味を感じるけれどもある一部の人々はそれをなにも感じないということです。

では、特定の味盲物質PTCとは何か？ その化学構造と働きについて調べてみました。

○ 化学構造

PTCの化学構造は、強力な甘味物質であるズルチン（dulcin）と、カルバミト基のOをSに置換したものです。



○ 働き

大多数の人に強い苦味を感じさせますが、特定の人には、まったく、その苦味を感じさせないということです。

「大多数の人に強い苦味を感じさせます」とありますが、何には、甘味・酸味、しびれなどの味を感じる人もあります。

文化祭の反省

金子裕子

ここでは、9月25、26日に行なわれた文化祭の反省をしておきます(具体的な内容については、後に述べることにて)。

昨年も“来年こそは、早くから準備にとりかかり立派な発表をしよう”と反省したはずなのに、日頃の活動の成果が、例年と同様に今年もまた、文化祭直前になって準備を始め、臨時部員の力を借りて、なんとかまにあっただけです。

文化祭当日はといえば、葉脈としおりが足りず、当日はずっと葉脈としおりつくりを力を使わなければならなかった。おかげで、顕微鏡の細胞や、昆虫や貝の標本についての説明を十分できなかったことを、おわびします。

なんだか悪いことだけが反省として残り、よかったと思うところが少ないのが大変残念である。生物という“活動内容は非常に限られている”と私達の反省を、研究・努力の足りなかったことと置きかえて逃げているのが現状のようです。

来年度の文化祭は、本年度の反省を生かし、一年に一回の発表の場である文化祭を、生物らしく“生きた”発表にしたいものです。みなさん期待してください(なんちゃって!)

(具体的な内容)

- 解剖(カニ, カエル, ニワトリ, フナ)
- 味盲試験
- 葉脈のしおり
- アルコールづけ標本のちん列
- 顕微鏡での生殖器管などの観察
- 昆虫標本のちん列 etc



学 校 内 の 樹 種 の 調 査

1-5 時任恵美・橋元真理

東 夕子・田添由樹子

出水地方は県下でも最も樹苗の生産が盛んな地方である。学校の行き帰りには殆んど全ての種類の苗木を見る事ができ時には珍しい樹種もある。又各家庭にも必ず何種類かの庭木を植えその緑をたのしんでいる。私たちの学校にも毎年卒業生がその記念植として残していく事が慣例になっているが学校内にどんな樹種が栽植されているかクラブの時間にその調査をした。植物図鑑と首つきりで調べたものが次の通りである。

科 名	和 名	学 名
ア オ ギ リ 科	ア オ ギ リ	<i>Firmiana platanifolia</i> Schott et Endl
ア カ ネ 科	ハクチョウゲ	<i>Serissa japonica</i> Thunb
イ チ イ 科	カ ヤ	<i>Torreya nucifera</i> Sieb et Zucc
イ チ ョ ウ 科	イ チ ョ ウ	<i>Ginkgo biloba</i> L
ウ ル シ 科	ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i> Small
カ エ デ 科	コミネカエデ	<i>Aier micranthum</i> Sieb et Zuee
ク ス ノ キ 科	ゲッケイジュ	<i>Laurus nobilis</i> L.
ザ ク ロ 科	ザ ク ロ	<i>Punica granatum</i> L.
スイカズラ科	サンゴジュ	<i>Viburnum Awabuki</i> K. Koch
	ニワトコ	<i>Sambucus Sieboldiana</i> Blume
セ ン ダ ン 科	セ ン ダ ン	<i>Melia Azedarach</i> L.var <i>japonica</i> Makino
ソ テ ツ 科	ソ テ ツ	<i>Cycas revoluta</i> Thunb
ツ ゲ 科	ツ ゲ	<i>Buxus microphylla</i> Sieb.et Zucc.var <i>japonica</i> Rehd. et Wils.
ツ ツ ジ 科	サ ツ キ	<i>Rhododendron indicum</i> Sweet
ツ バ キ 科	サ カ キ	<i>Cleyera ochracea</i> D.C
	サ ザ ン カ	<i>Camellia Sasanqua</i> Thunb
	ツ バ キ	<i>Camellia japonica</i>
	ハマヒサカキ	<i>Eurya emar ginata</i> Makino
	モ ッ コ ク	<i>Ternstroemia japonica</i> Thunb
テ ン ニ ン 科	ユ ウ カ リ	<i>Eucalyptus globalus</i> dabill
ニ シ シ ギ 科	マ サ キ	<i>Euonymus japonica</i> Thunb
ニ レ 科	エ ノ キ	<i>Celtis sinensis</i> Pers.var. <i>japonica</i> Nakai

科名	和名	学名
	ケヤキ	<i>Zelkova sevata</i> Makino
	ムク	<i>Aphananthe aspera</i> Planch
バラ科	アカモチ	<i>Photinia glabra</i> Moxim
	ウメ	<i>Prunus Mume</i> Sieb. et Zucc
	ソメイヨシノ	<i>Prunus yedoensis</i> Matsum
ヒカゲノカズラ科	ヒバ	<i>Lycopodium cleavatium</i> L. var <i>nipponicum</i> Nakai
ヒガンバナ科	ハマユウ	<i>Crinum asiaticum</i> L. var <i>japonicum</i> Baker
ヒノキ科	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Endl
マキ科	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophylla</i> D. Don
	ナギ	<i>Podocarpus magi</i> Zoll et. Moritz
マツ科	ヒマラヤスギ	<i>Cedrus deodara</i> Loud
	モミ	<i>Abies firma</i> Sieb. et Zucc
マメ科	ネムノキ	<i>Albizia gulebrissin</i> Dusazz
マンサク科	イスノキ	<i>Distylium raicemosum</i> Sieb. et Zucc
モクセイ科	ヒイラギ	<i>Osmanthus ilicifolius</i> Mouill
	モクセイ	<i>Osmanthus asiaticus</i> Nakai
モクレン科	オガタマノキ	<i>Michelia compressa</i> Sary
	ハクモクレン	<i>M. denudata</i> Desr
	モクレン	<i>Magnolia liliflora</i> Desr
モチノキ科	モチノキ	<i>Ilex integra</i> Thunb
ヤシ科	シユロ	<i>Trachycarpus excelia</i> Wendl
	フェニックス	<i>Phoenix</i>

おじぎ草の葉と種のできるまで

1-6 吉 満 かおり

「動機」

- (1) おじぎ草を育てていて、葉にふれてみると名前のおりにおじぎをしたので、おもしろがってさわっていたら、葉を閉じないときがあったので疑問に思った。
- (2) タネのでき方がおもしろかったので、くわしく見てみたかった。

「目的」

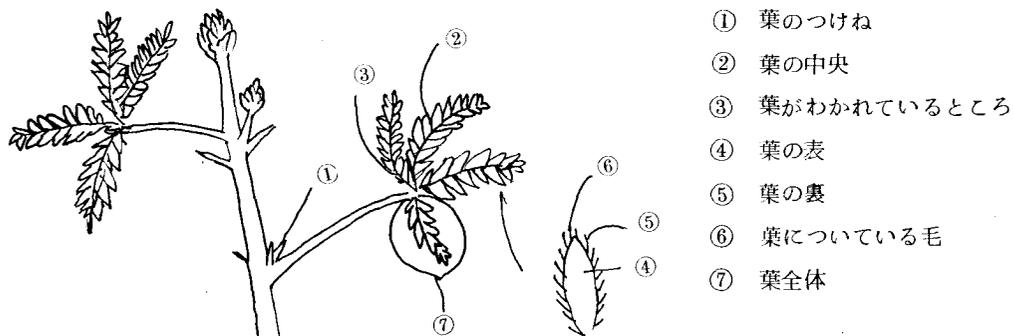
- (1) おじぎ草は、どういう条件で葉を閉じるか。
- (2) タネのでき方

「方法」 (葉がよく開いているとき)

- (1) さわる
場所をきめて、さわる。1回で閉じない場合は3回までさわってみる。
- (2) 光をあてる
 - ① うす明るいとき
 - ② まっくらなとき
- (3) 風をおくる
 - ① 弱くおくる
 - ② 強くおくる

「実験」

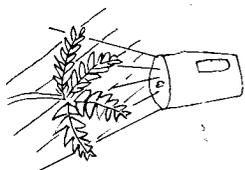
- (1) 場所をきめてさわる。



- ① 1回目 とじない。 2, 3回 とじない。
- ② " 半分とじた。 " 完全にとじない
- ③ 1回目で完全にとじうなだれてしまった。
- ④ 1~3回以上さわってもとじない。
- ⑤ "
- ⑥ ふれた部分のまわりはとじた。
- ⑦ とじる。

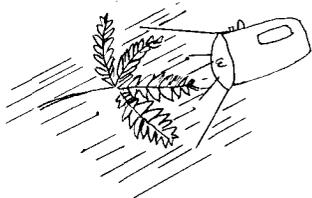
(2) 光をあてる

① うすあかるいとき



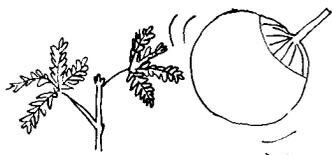
- (a) 50 cm とじない
- (b) 30 cm とじない
- (c) 10 cm とじない
- (d) 5 cm とじない

② くらいとき



- すでにとじている
- (a) 50 cm
- (b) 30 cm
- (c) 10 cm 3分以上あてたが開かなかった。
- (d) 5 cm

(3) 風をおくる



- 1秒1回くらい
- ① 弱く — とじない
- ② 強く — 5秒もしないうちにとじた。

【結果】

(1) さわる場所によって閉じるか、閉じないか。

(閉じる)

完全

- 葉がわかれていた中央の部分 →
- 葉全体にふれたとき

半分・少し

- 葉の中央 →
- 葉についている毛

閉じない

- 葉のつけね →
- 葉の表・裏



(2) 光をあてる

〔うす明るいとき〕

○ 距離を変えても閉じない。

〔暗いとき〕

○ 距離を変えても閉じたままだった。

(3) 風をおくる

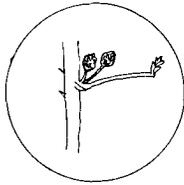
〔弱く〕 — 閉じない。

〔強く〕 — 閉じる

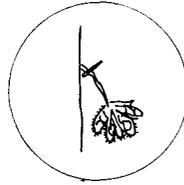
〔まとめ〕

- おじぎ草は、さわる場所によって、閉じたり、閉じなかったりする。
- おじぎ草は、くらくになると閉じ、光をあてても短時間では開かない。
- おじぎ草は、風が強いと葉を閉じる。

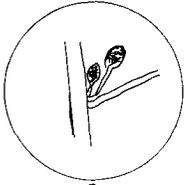
〔観 察〕



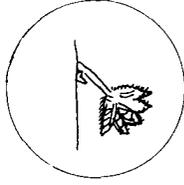
○ 緑色のいちご
のようなつぼ
みがわきから
でる。



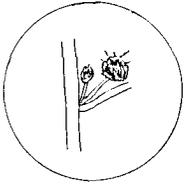
○ わたが完全にとれ
四角形のご石のよう
な形をしたものが
3~5づついっしょ
につながっている。



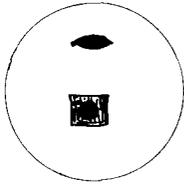
○ 先のほうから
赤みをおびた
ピンクになる。



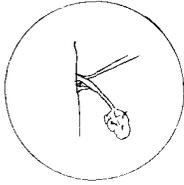
○ 茶色になり、ひとり
ではなれる。



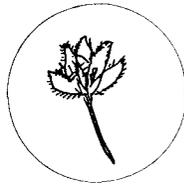
○ ピンク色のかわ
い花がさく。
先には花粉がつ
いている。



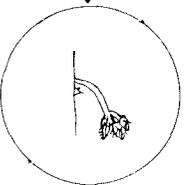
たね



○ 花は一日で終わ
りおうど色にな
り先は白っぽく
なりたれ下る。



まわりについてい
たもの



○ わたがとれはじ
めて中からふち
に毛のついたも
のが出はじめる。

〔反 省〕

- 温度・湿度の違いでも調べたらよかつた。
- 観察は、種をまいたころからやったらよかつた。

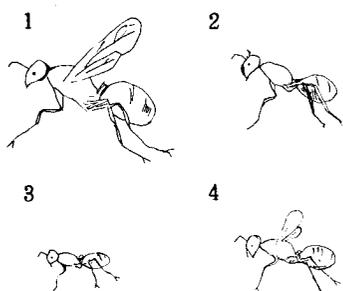
アリの行動について

1-6 川畑都代子 橋元恭子 湯田富喜子

前書き：草取りの途中、蟻達が獲物をさがしに行くのをみつけたが、どうしたことかその蟻達は行きも帰りもだいたい同じ所を通過して獲物を運んできたことに気がついた。場所はイヌマキの木の根付近。

(蟻についての説明)

例クロアリ



1女王 2,大形の働きアリ
3,小形の働きアリ 4,雄 図1

ハチとともに膜翅目に入るこん虫で、アリ科を構成する。女王と雄とはハチと同じく4枚のはねがあるが前ばねは大形、後ばねは小形で、細かい前縁のかぎの列により前ばねの後縁につながる。翅脈は簡単で、口は大あごが発達し、かみ型ではあるがミツバチほどではないにしても小あごと下くちびるが短筒形になって、ミツなどの液体をなめるのに適している。複眼は他のハチに比して小形、単眼は働きアリ、兵アリでは退化する。触角がひご形なこと、頭、胸、腹が球形に近いことはハチ類と同様だが腹茎にえぼし形の1~2個の柄節がある点はハチと異なる。

方法：そこで考えられることは

- 1) 蟻は、その道順を覚えていた。
- 2) 行く時に何か印のようなものをつけた。

しかし、1)は不可能と思われる。巣から近い所ならば覚えることができるかもしれないけれど、遠くなると覚えきれないはずだ。人間でさえ1度も行ったことのない所にほうり出されるとしても、同じ道路を通過して帰えることは難しい。

すると2)ということになるが、蟻の通った後は通る前と目で見ただけでは変わらない。だから、目に見えない“何か”を地面につけたのだろうか？

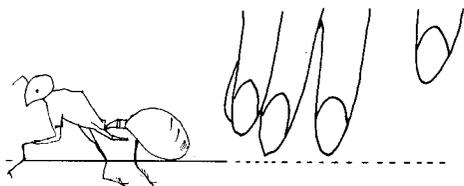
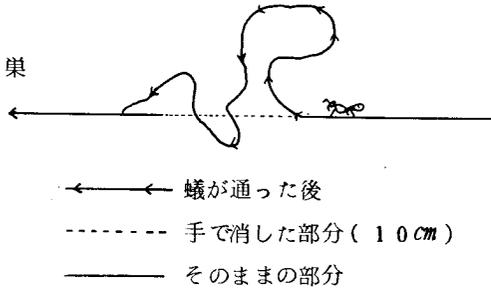


図2

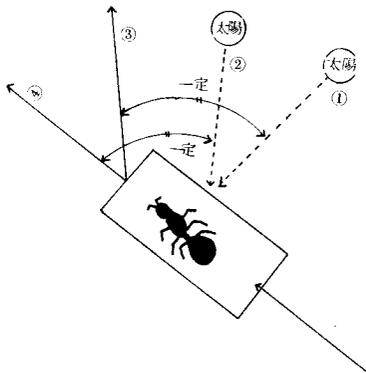
——— そのままの部分
----- 手で消した部分

もし蟻が地面に印をつけて行ったのなら、獲物を取りに行くときの蟻の通った場合を消せばよい。だから、蟻の通った後を10cm手で消した。(図1)すると、獲物をとって帰って来た蟻がその区間の前にさしかかると、今ま



でのようにさっさと進まなくなり、あっちに行ったり、こっちに行ったりして道に迷った末にやっと行く時に通った道にもどることができた。その後は何の変化もなかった。

：今までの実験から、蟻は道に何か印をつけて行ったことがわかる。蟻は、狩場・牧場・農場との間には、蟻の道路が存在し、道路のにおいを記憶して帰巣する。



走性は、下等なものから高等なものにまで広く見られる行動であるが、動物の種類によって、体のつくりや神経系の発達程度がそれぞれ違っているので、それに応じて走性のしくみもさまざまである。高等なアリなどのコン虫では、図3に示すように太陽の光に対して一定の角度を保って進むことができる。アリに箱をかぶせて2～3時間たったあと、箱を取り除くと、アリは太陽が移動した角度だけずれた方向に進む。これは、アリの複眼の中の特定の個眼に太陽が常に映るような角度で進むためと言われている。

図3

- ① 箱をとったときの価値
- ② 初めの位置
- ③ 箱をとったあとの進行方向
- ④ 初めの進行方向

反省：今まで、物を注意して見るということが非常に少なかったせいか、さて何をしてよいやらわからず、結極夏休みも終わりに近づいたころにあわててバタバタやったようなわけで、時間が少なくて実験や調査も思うようにはかどらずにこまってしまった。参考文献も少なかった。

この“蟻の行動について”をおえてみると、今まで気づいていないことがたくさんあることに気づいた。

今度このような研究がある時は、もっと早くから取りかかるようにしたい。

参考文献：世界大百科辞典
チャート式新生物 I

「アリの帰巣について」

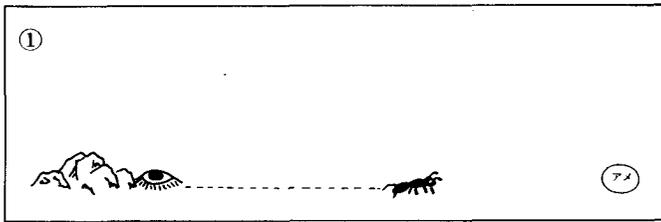
1年6組

吉村伸一

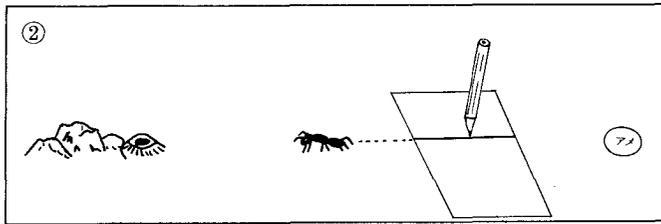
実験1

ある日、公園に行ってみると、延々と続くアリの行列を見た。よく一匹もはぐれないなあと思いながら見ていた。アリ達は、どんなに遠い場所へ来ても必ずまよわず自分の巣に帰ってくる。そこで、アリ達には、何かまよわないための方法があるのではないかと思い、単純な実験ではあるが、調べてみることにした。

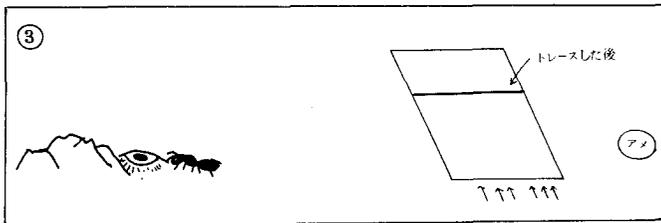
「方法」



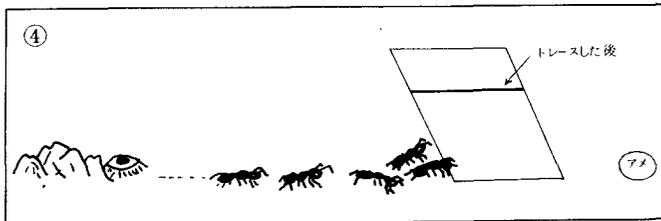
①巣から出てきたアリの5mぐらい先の方にアメを置いておく。



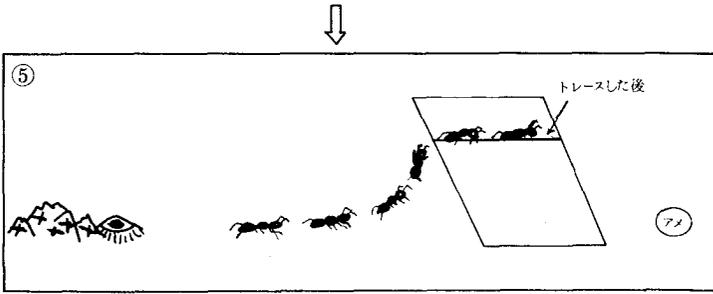
②アメを発見したアリが巣にもどる道の半分ぐらいの所に紙を置いておき、通過したコースを鉛筆でトレースする。



③トレースした紙の位置をずらす。



④もどって来たアリたちは、地面から紙にうつる所で立ち往生し、道を捜し出すまでうろろする。



⑤アリたちは、トレースした道を発見するやいなや、再びアメリに向けて行動を開始する。

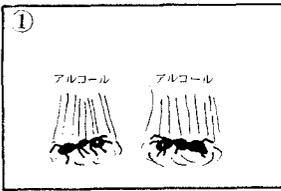
「結果」

実験でわかる通り、アリたちは何か地面に印をつけながら歩いているのではないと思った。そこで、辞典で調べてみると、アリたちは腹の先端を間欠的に地面にこすりつけ、フェロモンという物質を、地面にしみこませながら歩いているということがわかった。これで、なぜアリたちがまよわずに自分の巣に帰れるかということがわかった。

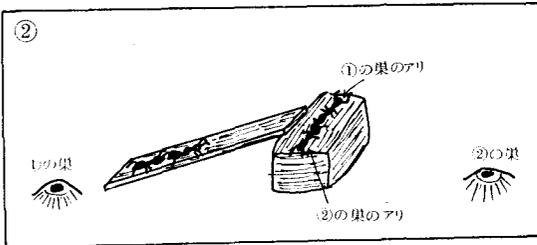
実験 2

同じ種類ではあるが、巣が違うアリを別の巣に入れてみると、そのアリはその巣のアリから追いはられる。同じ種類のアリでも、一つの巣のアリには、他の巣と違う、特になにおいがあるのではないかと思い、実験してみた。

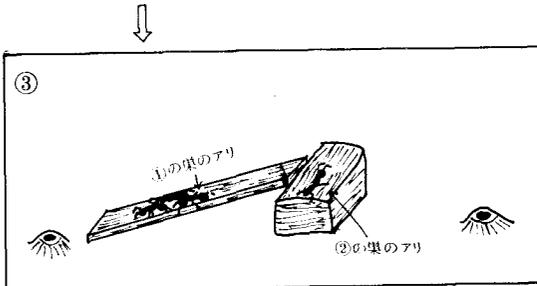
「方法」



① 同じ種類の違う巣のアリを一匹ずつつかまえて、アルコールを与え酔っぱらわせた。(両方とも強力なアルコールのにおいをぶんぶん発散させてぐったりなった)



② 酔っぱらわせた2匹のアリを石の上に乗せ、①の巣からだけこれらのアリの所にこれるようにした。



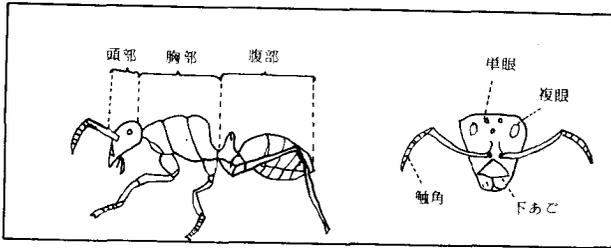
③ ①の巣のアリたちは酔っぱらった自分たちの巣のアリだけを巣の方へ運んでいった。

「結果」

実験で使ったアリは同じ種類のアリだから、見ただけではわかるはずがない。しかし、アリは間違ふことなく自分たちの巣のアリを運んだことから、においによって区別していると考えられる。またそれは、実験でわかる通り、アルコールのにおいをぶんぶん発散させていたのに間違わなかったことから、アルコールのにおいなどより、仲間のおいの方がアリたちにとっては強いのだろう。

「その他、アリについて」

(形態)



○口は大あごが特に発達し、かんだり、くわえたりするのに適しているが、小あごと下くちびるが短い筒型になっているので、蜜などの液体をなめることもできる。複眼は小さく、ほとんど退化した種類もまれにはある。

○一般に女王は体全体が大きく、兵アリは大あごが特に発達して大きい。働きアリは特にどの部分が大きいということはない。また雄アリは触角が長く、はねを持っている。

(種類)

トビイロケアリ・クロナガアリ・クロクサアリ・クロオオアリ・トゲアリ・サムライアリ・クロヤマアリ・ムネアカオオアリ・オオズアカアリ・アメイロアリ・オオハリアリなど
(世界中で4000余种、日本で500余种)

(食物)

- 一般に他の昆虫の死体・蜜液などで、春から秋にかけて働きアリが集めてきて、一部を越冬のために貯蔵する。
- クロナガアリのように晩秋にだけ巣口を開いてイネ科の雑草の種子を収穫し、地中深く貯蔵して翌秋まで繁殖期以外は全く地上に現われない種類や、他の種類の近くに巣をつくり、トンネルをほり、貯えられた食糧を盗む種類もある。

(繁殖)

- 一般に春から夏にかけて、はねのある雌雄が多数発生し、蒸し暑い晴天の日を選んで空中にまい上がり交尾する。後の雄は死亡するが、雌は地上においてはねをみずから脱落、適当な場所を選んで独力で巣をつくる。またなかには秋に結婚飛行をする種類や地上や樹上で交尾する種類もある。

メダカの生きていられる条件について

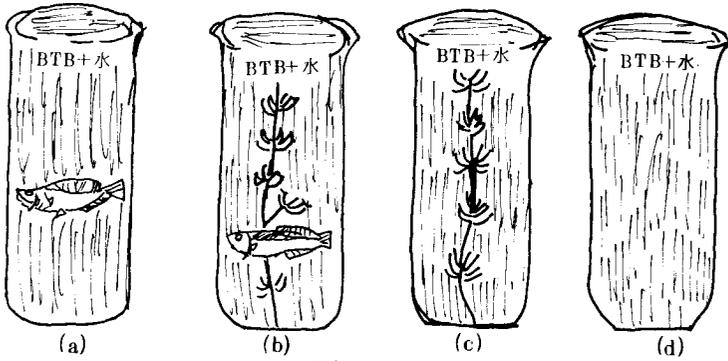
1年4組 宇都一孝

1年4組 梶尾滝一

キンギョを飼うとき、容器の中に水草も入れておいたほうがよいと言われるがなぜだろうか。また、どういう所におくとよいのだろうか。そこでこのことについてメダカを使って調べてみた。

方法

直径3cm高さ10cmの透明で密閉できる飼育びんを4本用意して、池の水にBTB溶液を加え、中性の緑色にした液を4本のびんに満す。



※ BTB液は酸性で黄色になり、中性で緑色になり、アルカリ性で青色になる。

飼育びん(a) …… メダカ1匹を入れて密閉する。

飼育びん(b) …… メダカ1匹とキンギョモ1本を入れて密閉する。

飼育びん(c) …… キンギョモ1本を入れて密閉する。

飼育びん(d) …… BTB+水だけ入れて密閉する。

4本のびんは直射日光をさけ、室内の明るいところにおく、観察時間は午前8時と午後2時の2回実験終了メダカが死ぬまでとする。

実験の結果

メダカの動きや4本のびんの色と比較、1日のうちでも色の差がみられた。

飼育びん(a)のメダカは2日で死んだ。

このとき液は黄色になっていた。

飼育びん(b)の液は早朝はうすい黄色で昼のあいだは青色になっていた。

メダカは2週間も生きていた。

飼育びん(c)の液は早朝はうすい青色になっていた。

飼育びん(d)は緑色のままで変色しなかった。

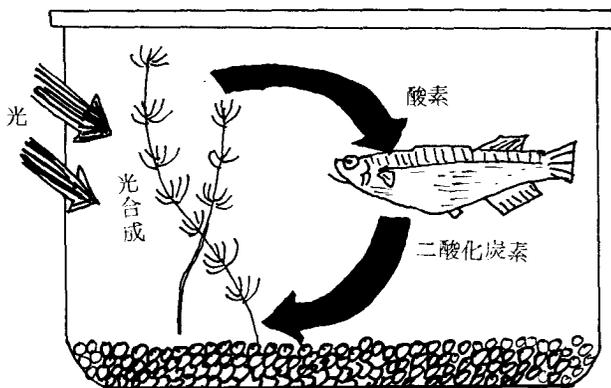
このことから(a)はメダカの呼吸で水中の酸素がなくなり呼吸困難で死んだのだろう。
液が黄色になったのは、呼吸で出された二酸化炭素によって酸性になったからである。

(c)が青色になったのは、(a)とは逆に光合成で液中の二酸化炭素が呼吸されたからで、この液の中には酸素が多くふくまれている。

(b)は、(a)と(c)を組み合わせたもので、水草が光合成で出した酸素をメダカが呼吸で使いメダカが呼吸で出した二酸化炭素を水草が光合成で使っていたのでメダカも水草も長生きできたのである。このような結果、メダカの生きていられる条件はBTB溶液が青色か緑色のときで、この液の中には酸素が多くふくまれているということである。

だからキングジョウを飼うときは、水草といっしょに容器に入れて、日当りのよい所におかなければいけないという事がわかった。

水草とメダカの気体の交換は次の様である。



反省

- メダカの動きをもっとくわしく観察したかった。
- 条件をかえて実験したかったが、メダカが死んでしまったので、できなかった。
- ◎今度、金魚を飼うときは水草もいっしょに容器に入れて日当りのよい所においておこうと思った。

—参考文献—

玉川百科大辞典

光に対するキンギョの泳ぎ方について

1-6 外戸口 秋子

「動機」

○だいぶ前のことになるが、夜中に停電したとき懐中電燈をつけて、まわりを照らしていた。水そうに光を向けたときキンギョが倒れかかったような変な泳ぎ方をした。

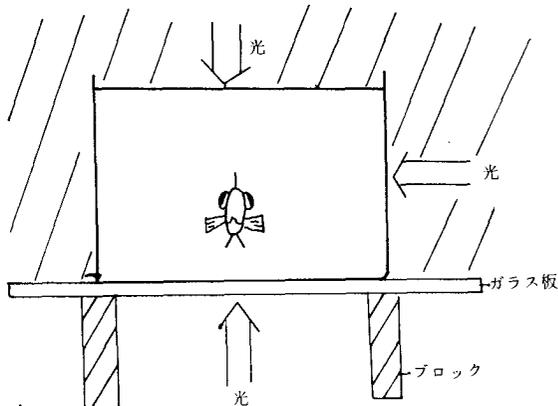
翌日、キンギョを見てみたらべつに元気のない様子でもなく、いつもと変わったところもみられなかった。

おかしいな、と思っていたが、もしかしたら懐中電燈の光に対してあんな泳ぎ方をしたのじゃないかかとあとから気がついた。

そこでこれを機会に調べてみることにした。

「方法」

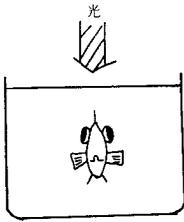
1. まわりを暗くする手間ははぶくため夜に行なう。
2. 水そうにキンギョを数匹入れ、電燈の光を上・横・下からの3つの場合に分けて当ててみる。
3. キンギョの泳ぐ様子を調べる。



「準備したもの」

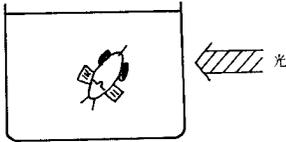
- 水そう1個(広い方)
 - キンギョ3匹
 - 大きな懐中電燈1個
 - ガラス板1枚(厚いもの)
 - ブロック2個
- } 台にする

「予想」



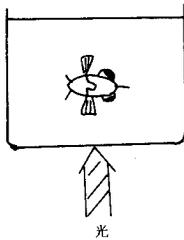
1. 上から光を当てた場合

- まっすぐ立って泳ぐだろう。
- 重力に対して背を上にする働きと光に対して背を向ける働きがあると思うから。



2. 横から光を当てた場合

- ななめにかたむいて泳ぐだろう。
- 光に対して横に倒れようとするが、重力に対してまっすぐなろうとすると思うから、また横にはならず少しかたむくと思う。

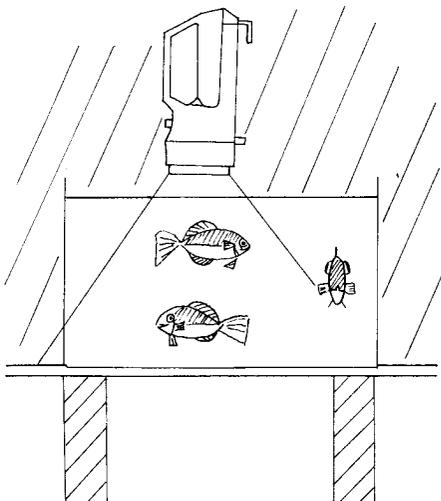


3. 下から光を当てた場合

- 横になって泳ぐだろう。
- 光に対してさかさまになろうとするが、重力に対して背を向けようとするから、中間の横ぐらいだと思う。

「結果1」

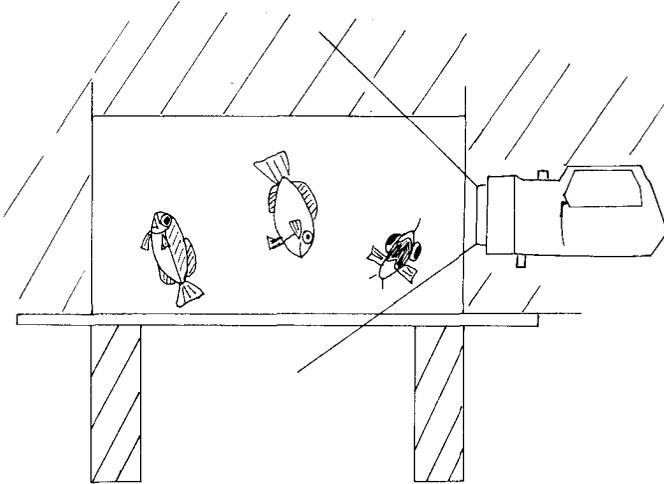
(上から光を当てた場合)



- 予想通り上からの光に対してはキンギョの泳ぎ方に何の変化も見られなかった。
- まっすぐ泳いでいた。

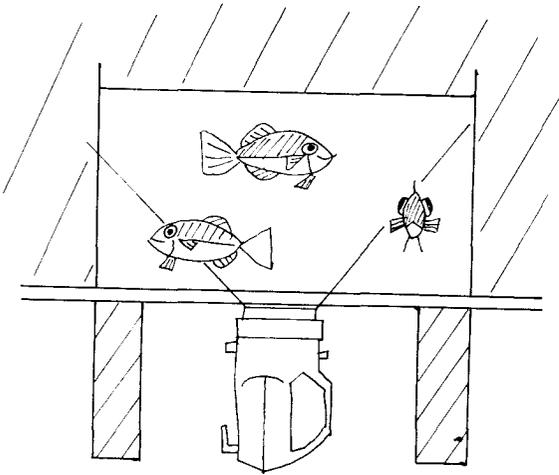
「結果 2」

(横から光を当てた場合)



- 予想通り横からの光に対しては斜めになって泳いでいた。
- 前方へ進まずに斜め上、斜め下の方へ泳いでいた。

(下から光を当てた場合)



- 予想と違って上から光を当てた場合と変わらなかった。

「まとめ」

- 光に対して背を向けようとする動きがある。
- キンギョは光に対する感覚よりも重力に対する感覚の方が強い。
- 重力に対して背を上に向けようとする動きがある。
- 横からの光に対してななめに泳ぐ。

「反省」

- 斜め上や斜め下などもっといろんな角度から光を当ててくわしく調べればよかった。
- 今度の実験は高校生としては少し簡単すぎたかもしれないがキンギョが光に対してななめに泳ぐ時があるという事がわかっただけでも収穫があったと思う。
- 機会があったらキンギョの三半規管をこわして重力を感じなくしてから下から光を当てた時、さかさまに泳ぐかどうか調べてみたい。

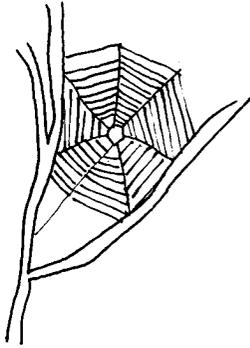
クモの糸について

1-6 倉津 睦美

前がき 休み中のある1日、私は祖母の家に遊びに行った。そのとき、いとこの女の子へ植物採集を手伝うため裏山に行き、いろいろさがしていると、いとこの女の子がクモの巣にひっかかった。さいわいクモはいなかった。私はそのクモの糸をはずしてやろうとした。するとそのクモの糸がなかなか、はずれないのである。私はあのクモの糸が、あの細い糸が意外にじよぶなのにおどろいた。

そこで、このクモの糸について、またクモというものについて調べてみることにした。

方法



祖母の家の近くの裏山で
クモの巣を観察
辞書参考

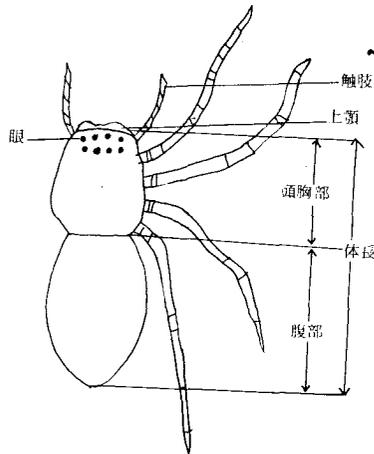
結果・種類

節足動物 クモ形類 真正クモ目に属する種類の総称

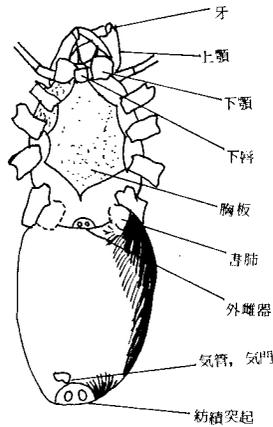
世界に3万~4万種 日本には約1000種を産する。

ふつうは、体長4.5ミリから10ミリ内外であるが、熱帯産のトリトリゲモの仲間には体長9センチに達するものがあり、一方小さなものではタマゴクモの仲間のように体長1ミリに達しないものもある。

形態



からだは頭胸部と腹部とからなり、頭胸部には4対の歩脚があり、歩脚の前方に触肢と上顎が1対ずつある。上顎の先は牙になり、その先端には毒腺が開いている。腹部の腹面には、呼吸器官、出糸突起、肛門などがある。



出糸突起は、原始的な種類では、4対であるが、ふつうは3対でその先端に、多数の小さな管が並び、ここから糸が出される。

クモの糸のふしぎ

腹の中に糸腺という糸を分泌する腺があり、それが糸の出口の出糸突起のところまで通じている。たいていのクモは、たくさんの微細な管が先についた複雑な出糸突起を3組備えている。これが人間の手の指のように動いて、腺から出てくる糸になる液体を、すいたりつむいだり、よったりして、それぞれの場合に応じた糸を作り出すのである。

えものをくるむための糸

えものをくるむためのベルトのような糸は、その形といい、量といい、クモが生産する糸の中で、もっともはばなしいものである。

幅の広いリボンのようなその糸は、下部の出糸突起から出るそれよりも細い糸が、たがいちがいにからみあってできている。このベルトの生産は、きわめて本能的に行なわれる。

えものをくるむまで……

まず、わなにかかった虫が巣の上でもがくと、この動きを感じたクモが、えものどころへ、急いで行って、毒の牙でかみつく。すると、この毒腺の活動が、糸を作る行動を、引き起こすのである。つぎにクモが、その足で、えものをぐるぐると回すと、糸が、はき出され、ひろがって、すっかりえものを包んでしまうのである。

後がき 私は、クモというものが、あまり好きではない、だからというわけでもないが、クモに、あまり興味がわかず、いつもさけてばかりいた。そのせいか、まったくといってよいほど無知な私だった。

しかし、今度のこの調査で、とって大きな収穫を得たと思っている。クモがどこから、どういうふうにして、糸を出しているか。また、クモの種類には、どういうものがあるか。などいろいろなことがわかった。そして、クモの構造がいがいに、複雑なことにびっくりした。

これを機会に、苦手なものでも、序々に、観察力を深めていこうと思った。

参考文献 「大自然、その驚異と神秘」

よく調和した風味のものとなる。

レモン油のつくりかた

- a) レモンを水洗いしてから水をふく
- b) レモンの皮をうすくけずってエチルアルコール300ccの中に入れる。
- c) これを三角フラスコにうつしかえる。
- d) これにふたをしてしばらくふる。
- e) これを7～8時間静置する。(コルクせんをし、時々ふる)
- f) これをきれいな布でこす。すると濃いレモン油がとれる。



部 員 名 簿

3年6組	栄 永 一 彦	(蝶 類)
5組	丸 尾 秀 一	(")
2年2組	江 崎 徹	(トンボ)
	徳 田 広 文	(")
	富 永 忠	(蝶 類)
	吉ヶ島 雅 純	(魚 類)
	大 野 昭 悟	(")
	中 野 茂 隆	(ヘ ビ)
	岩 井 裕美子	(植 物)
	金 子 裕 子	(微 生 物)
	宮 本 光 子	(蝶 類)
	4組	西 田 健 一
桐 野 栄 子		(")
5組	岡 田 ひとみ	(")
6組	原 正 明	(")
7組	小 川 真 子	(")
1年4組	小 幡 日出男	(蛾)
	鬼 塚 雅 行	(")
1年5組	外 山 大 造	(")
顧問	木之下 三 夫 ・ 田 添 秀 義	

編 集 後 記

昨年度は、原稿の編集が遅れ、遂に発刊することができなかったことを残念に思い、部員一同、おおいにはりきって、この9号に望みました。ここに決して満足ゆくものではありませんが、9号を発刊できたことを部員一同喜んでいます。文化クラブは、運動クラブの陰にかくれて、目立たない存在ですが、少なくとも文化祭と、この部誌によって生物部の存在を認めてもらえたと思っています。特に本年度の文化祭は、例年になく盛況でした。これも顧問の先生、諸先輩のおかげです。最後に、これからの後輩諸君の活躍に期待します。

しびっちょ 第9号

発 行 者 鹿児島県立出水高等学校 生物部
(鹿児島県出水市武本12320の2 〒899-02 TEL. ② 0281)

発 行 日 1978年1月10日

編 集 者 西 田 健 一 ・ 岡 田 ひとみ

印 刷 明 る い 窓 社
(鹿児島市城山町12-17)

拝啓

昨年度は部員の不備により
発行することができず
お送りすることができませんでした。

本年度は
内容こそ充実したものではありませんが、
なんとか発行することができました。

ここに 我生物部 部誌「しびっちよ」第9号
をお送りいたします。

御意見・御感想がありましたら
お知らせ下さい。

尚、貴クラブの部誌がありましたら
お送り下されば、光栄です。

—出水高校 生物部—

。誤丁がありましたことを
お詫びします。

訂正

P3. 18 → 1匹 (8)

P12. 773 m → 773 m³

P24. ちん列 → 陳列

