

出水

第 8 号

1976

鹿児島県立出水高等学校 生物部

目 次

1974・75年度採集会報告 …………… (2年)赤崎裕行 中村真 ……………	3
○ 第一回紫尾山採集会報告	
○ 第二回紫尾山採集会報告	
○ 第三回紫尾山採集会報告	
ニワトリの解剖 …………… (3年)中原昭広 ……………	10
(2年)中野静雄	
味盲調査結果報告 …………… (2年)野村三千昭 本村雄二 ……………	16
樋口雄一	
血球の観察 …………… (2年)樋口雄一 本村雄二 ……………	20
中村 真	
トラウベの人工細胞の実験 …………… (2年)中野正士 宮田俊春 ……………	22
獅子島調査会記録 …………… (2年)森枝広行 ……………	24
ツルの渡来 …………… (1年)窪田浩蔵 ……………	25

表紙説明

しびっちょ

コイ科・タナゴ亜科の淡水魚。アブラボテの出水地方における名称の一つである。

従来、止水での飼育は困難と考えられていた魚であるが、本校では生物教室に設置した水槽に飼うことに成功している。

創刊当時(1968年)生物部各班の共同研究の題材としてこの魚がとり上げられていたためその名が表紙文字となった。

紫尾山から丸塚方面を望む



紫尾山から宮之城方面を望む

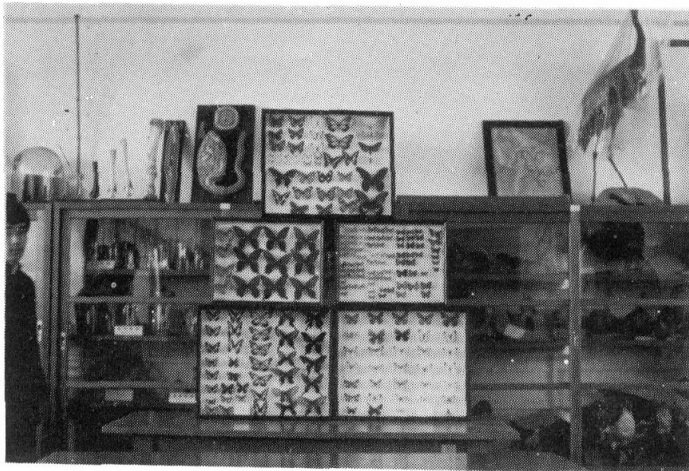
紫尾山頂附近





生 物 部 勇 士

生 物 部 員 活 動 風 景

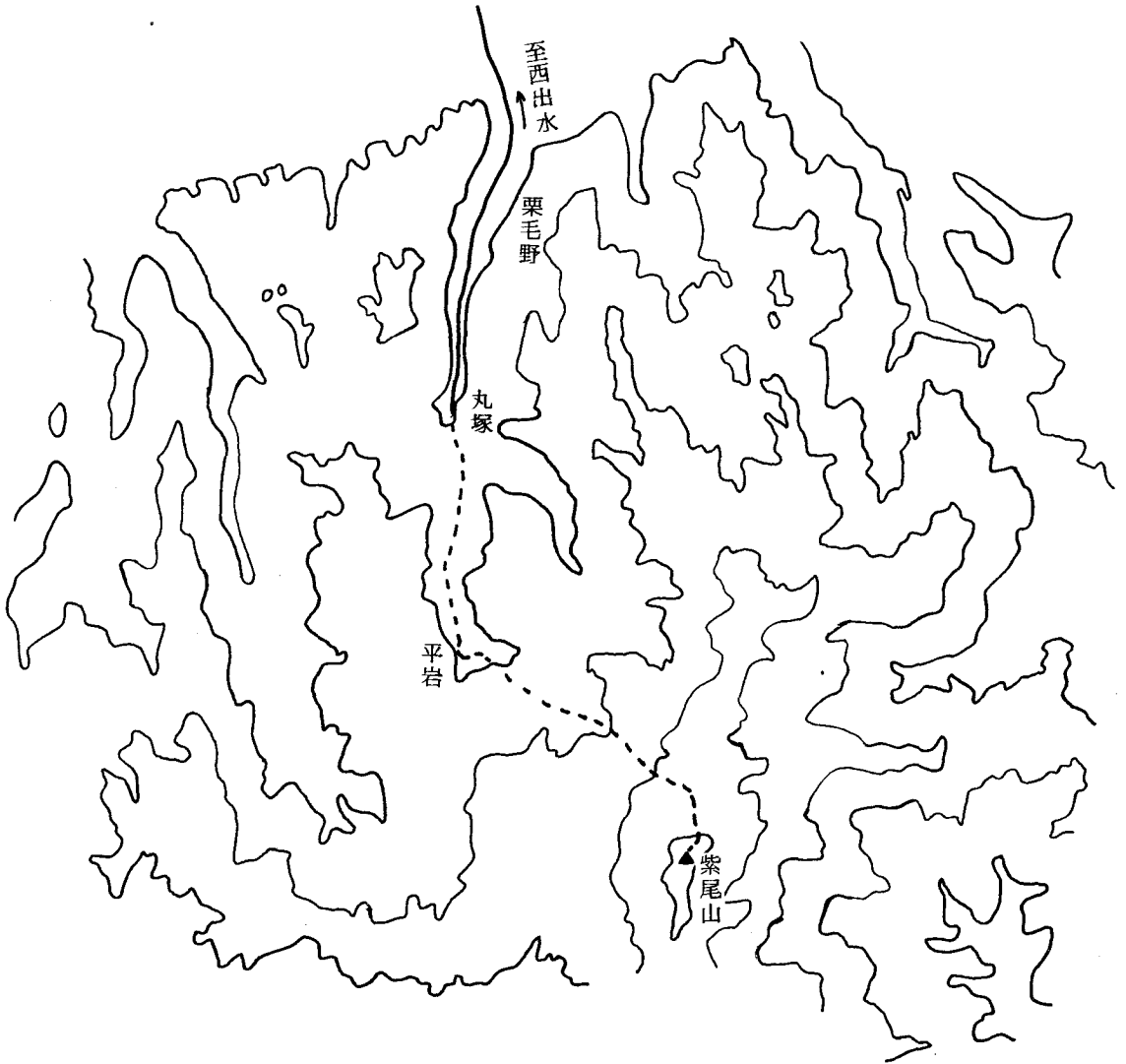


紫 尾 山 採 集 記 録

紫尾山採集會報告

2年 赤崎 裕行

紫尾山圖 (1/50,000)



第 1 回 紫 尾 山 採 集 会

2 年 赤 崎 裕 行

〔期 日〕 1974年6月2日(日) 天気○

〔参加者〕 2年 中原昭広, 春田達郎
1年 赤崎裕行, 吉田薫, 飛松庄一, 中川大作, 森枝広行

〔日程とコース〕

西出水バス停—<バス>—丸塚—<徒歩> 平岩—<7:50> 上宮神社
—<11:20> 頂上(12:10)—平岩(14:50)—<バス>—丸塚
—西出水バス停

毎年行なっている新入部員と共に紫尾山採集会を行なったが、この日は晴天にめぐまれたいへんうれしかった。

丸塚までバスで行って、ここから舗装してある平岩(海拔400m)まで進む。この辺からは捕虫網と胴乱を身に付ける。しかし植物はまったくとらなかったため胴乱は不必要だった。

この日はたいへん暖かかったのでのどがかわいた。水の所(700m)で小休止して山水をのんだら冷たくてとてもおいしかった。ここからは少し速いペースで行き1時間後には上宮神社(900m)に着いた。そこで弁当を食べ少し休んでから頂上に向かった。頂上まで登る途中でウグイスの谷渡りが聞えた。頂上にはテレビ局のテレビ塔が建っていて自然が年々に破壊されてゆく。

帰りにはつかれのせいもあってか、あまり話しもせずただもくもくと歩きすぐに丸塚についた。ここからはバスだったのでよかったが、時間が少しおくれたため汽車通の人は汽車に乗りおくれたといってしょげていた。でもやはりわれわれ一年生にとってはいい体験になった。

採集したのは次のとおり!

〔蝶 類〕

種 名		備 考
1. アオスジアゲハ	1♂1♀吉田 2♂飛松 1♂中川	多し
2. クロアゲハ	2♂中川 1♀飛松	
3. サトキマダラヒカゲ	1♀春田	少し

4. モンキチョウ	1 ♂飛松 1 ♂吉田 2 ♀赤崎 1 ♀中川	多し
5. ヒメウラナミジャノメ	1 ♂中川	少し
6. イチモンジ	2 ♂赤崎 1 ♀春田	
7. アサギマダラ	1 ♂飛松 2 ♂中川 1 ♀中原	
8. スジグロシロチョウ	2 ♂森枝 1 ♂赤崎 1 ♂中原 1 ♀吉田	多し
9. ツマグロチョウ	1 ♂吉田 2 ♂中原 1 ♂春田 2 ♀赤崎	多し
10. ジャコウチョウ	1 ♂吉田 2 ♂飛松 2 ♀赤崎 1 ♀中原	多し
11. サカハチチョウ	1 ♂中川	少し
12. コミスジ	1 ♂赤崎 2 ♀森枝	
13. ナツアカネ	1 ♂飛松	少し
14. ミヤマサナエ	2 ♀飛松 1 ♀赤崎	
15. フタスジサナエ	1 ♂飛松	
16. ヒメジャノメ	1 ♂中川	
17. コジャノメ	1 ♂赤崎 1 ♀飛松	少し
18. ヒメウラナミジャノメ	1 ♀春田	
19. ダイミョウセセリ	1 ♀ 1 ♂中川 1 ♂赤崎	
20. クロセセリ	1 ♂	少し
21. スジグロチャバネセセリ	1 ♂春田 1 ♂中原	少し
22. サツマジミ	1 ♀赤崎 1 ♀吉田	少し
23. ヤマトシジミ	1 ♀春田	
24. ルリシジミ	1 ♀春田	

[トンボ類]

種名		備考
1. ミヤマカワトンボ	1 ♀赤崎 1 ♀春田	少し
2. トゲオトンボ	2 ♂中原 1 ♀飛松	少し
3. シオカラトンボ	1 ♂赤崎	
4. オオシオカラトンボ	1 ♂吉田	
5. トゲオトンボ	1 ♂飛松 1 ♀赤崎	少し
6. カワトンボ	1 ♂中川 2 ♂飛松 1 ♀赤崎 2 ♀森枝	多し

第 2 回 紫 尾 山 採 集 会

2 年 赤 崎 裕 行

〔期 日〕 1974年10月27日(日) 天気○

〔参加者〕 2年 中原昭広
1年 赤崎裕行, 佐瀨敏光, 中野静雄

〔日程とコース〕

西出水バス停—<バス>—丸塚—<徒歩>—平岩(7:40)—上宮神社
(11:10)—頂上(12:15)—平岩(14:40)—丸塚—<バス>—
西出水バス停

毎年この頃になると紫尾山も紅葉がきれいになるので、我々生物部員も紫尾山にもみじがりがたわら植物採集に出かけた。この日は用事のある人が多く、たったの4人しかいく人はいなかった。

紫尾山近くは、もう少しはだ寒くなっていた。ふもとの辺ではまだ蝶がたくさんいたので、ネットをもってこなかったのがおしまれた。

頂上附近は、昔はブナがたくさん立っていたそうだが、今は枯木は立っているが、生きている立木は少ない。下界を眺めると、出水平野、天草の島々など、はっきりと見えた。山の上でこのようなものを見るのは、気持ちが良い。

帰り道は、楽しみにしていたあけびをとっていった。熟していようがまいが、そんなことにはかまわず、全部とってやった。それを食べながら、田んぼの中を歩いた。あけびは口にふくむと甘い、食べるのに、相当口の運動を要する。

早く丸塚についたので、ここで近くの、小さな山に登ってみたが、あまり造林もされておらず、たいへん荒れていた。そのため、奥の方には行って行ききれなかったので植物の採集もできなかった。

採集量は少なかったが、紅葉がたいへん美しく、たのしい一日であった。また来年も登ろうと、意志を新たにして帰途についた。

採集したのは次ページのとおり!

[植物の記録]

<p>(おしだ科)</p> <p>カラクサイヌワラビ</p> <p>ホソイノデ</p> <p>タニヘゴ</p> <p>ヒメシダ</p> <p>シマシロヤマシダ</p> <p>イノデ</p>	<p>(はなわらび科)</p> <p>オオハナワラビ</p> <p>(ししがしら科)</p> <p>シシガシラ</p> <p>(ちゃせんしだ科)</p> <p>オサシダ</p> <p>(うらじろ科)</p> <p>カネコシダ</p> <p>コシダ</p> <p>(とくさ科)</p> <p>スギナ</p> <p>(きじのおしだ科)</p> <p>キジノオシダ</p>	<p>(ぜんまい科)</p> <p>ゼンマイ</p> <p>(キク科)</p> <p>モミジガサ</p> <p>(ひかげのかずら科)</p> <p>マンネンスギ</p> <p>ヒカゲノカズラ</p> <p>(うらぼし科)</p> <p>クリハラン</p>
<p>(こけしのぶ科)</p> <p>オオコケシノブ</p>		
<p>(いのもとそう属)</p> <p>マツザカシダ</p> <p>ワラビ</p> <p>オオバノハチジョウシダ</p> <p>タチシノブ</p> <p>イワガネゼンマイ</p> <p>フモトシダ</p> <p>ヤワラハチジョウシダ</p> <p>ヒノタニシダ</p>		

第 3 回 紫 尾 山 採 集 会

2 年 赤 崎 裕 行

〔期 日〕 1975年6月1日(日) 天気○

〔参加者〕 2年 赤崎裕行, 中野正士, 山門健二, 宮田俊春, 児玉健一郎, 野村三千昭

〔日程とコース〕

西出水バス停←徒歩>一丸塚一平岩(10:30)一上宮神社(12:40)

一頂上(13:30)一平岩(15:30)一丸塚一西出水バス停

晴天にめぐまれた1日だったが、出発から丸塚行きバスにのりおくれたため、紫尾山までの長い道程を、歩いてゆかなければならなかった。出発したころはいろいろ話すことも多かったのしかったが、途中の丸塚附近ごろから、だんだんつかれてきはじめた。この附近までは、あまり蝶もいなくて、とれたのはモンシロチョウとか、スジグロシロチョウなどのよくみる蝶だったのであんまりおもしろくなかった。最初は植物も採集するつもりであったが、あまり植物に興味を示す人がいなかったの、途中で胴乱はおいて行った。児玉君はアシナガバチにさされてたいへんいたがっていまにも涙が出そうにしていた。

紫尾山頂に近づくとつれて珍らしい蝶が多くなり、それに景色も美しかったので、初めて登ってみる人たちはたいへん詠嘆していた。

頂上では誰もいなくて南には桜島が噴火しているのが、そして東には霧島が見えて、風景絶佳であった。この景色をみたらいままでのつかれがふききれたようであった。頂上附近でミドリシジミをみかけたが、上空を飛んでいたのとすることはできなかった。下山中にミドリヒョウモンをとったのはうれしかった。しかし今回の目的であったキリシマミドリシジミを見かけもしなかったのは残念だった。

下山中に小川があって、その水はたいへんつめたくておいしかった。もう少し降りていいたら途中でイノシシにあった。自然のイノシシを見るのは初めてであったが、すぐに山の奥の方へきえていった。紫尾山系はイノシシの多い所である、というのは聞いてはいたが、イノシシは昼は出ないと思っていたので見た時はたいへん驚いた。道々にはおいしそうな秋の味覚が多くなっていたので食べてみるとたいへんおいしかった。

自然はなんともすばらしい、自然をかけまわろう。

採集したのは次ページのとおり!

[昆虫の記録]

種 名		備 考
1. イチモンジ	1♂1♀赤崎 2♀宮田 1♂山門	
2. ダイミョウセセリ	1♂赤崎	
3. コミスジ	2♂3♀赤崎 2♂宮田 2♀児玉 2♂中野	多し
4. アサギマダラ	1♂赤崎 1♂野村 1♂児玉	少し
5. ミヤマカラスアゲハ	1♂赤崎 1♂野村	少し
6. トンボエタジャク	1♀赤崎 2♂宮田 1♂児玉	
7. クロセセリ	1♂赤崎	
8. キマダラヒカゲ	1♂赤崎	
9. アオスジアゲハ	3♂2♀野村 2♂山門 1♂2♀中野 1♂児玉	多し
10. ジャコウアゲハ	1♀野村 2♀宮田 1♀中野 1♀山門	メス多し
11. クロアゲハ	1♀野村 2♀中野	
12. キタテハ	1♂野村	少し
13. スジグロシロチョウ	1♀2♂赤崎 2♀野村 3♂宮田 1♂山門	多し
14. ヒメジャノメ	1♂宮田 1♂山門	少し
15. イシガケチョウ	2♂赤崎 1♂宮田 1♂中野	
16. モンキチョウ	1♀宮田 1♂1♀山門 1♀野村	
17. ヒカゲチョウ	1♀山門 2♀中野	少し
18. アサギマダラ	1♂山門 1♂中野	少し
19. アカタテハ	1♀中野 1♀宮田	少し
20. スミナガシ	1♂中野	
21. ツマグロキチョウ	2♀中野	少し
22. ミドリヒョウモン	1♀赤崎	
23. クロコノマチョウ	1♀山門 1♀山門	少し
24. ウラギンヒョウモン	1♂中野 1♂児玉	少し
25. モンシロチョウ	2♀児玉 1♀1♂山門	少し

ニワトリの解剖

2年6組 中野 静雄

3年1組 中野 昭広

〔期 日〕 1976年2月21日(土)

〔参加者〕 中野静雄, 中原昭広, 赤崎裕行, 中野正土, 宮田俊春, 山田一成, 中村 真,
本村雄二

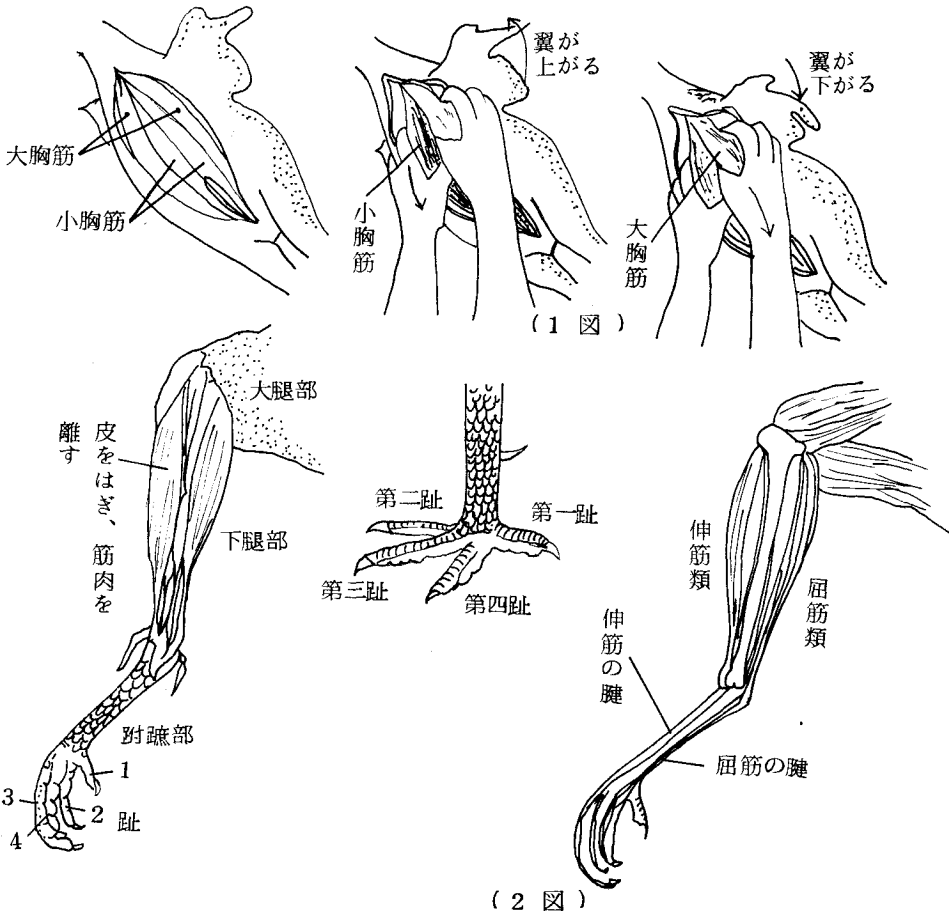
〔材 料〕 ニワトリ(白色レグホン) 体重 1,550g

鳥類は飛ぶのにどのようなしくみを持っているかを知るために、我々にとって最も身近な鳥であるニワトリを例に、筋肉の分布や関連、消化器官、呼吸器官、性殖器官、脳、その他について詳しく調べる。以下、その方法と経過を記す。

1. 呼吸運動や心臓運動などの、生命を維持する上で最も重要な機能の調節を司る延髄を、先のがった物(針、釘等)で突き刺して殺す。今回は延髄の位置がよくわからずニワトリが暴れたため、クロロホルムによる麻酔も併用した。
2. 途中、誤って血管を切って出血させてしまうと解剖に支障をきたすので、あらかじめ首の動脈を切って血を出してしまう。
3. 熱湯をかけ、全身の羽毛を抜く。
4. 解剖机の上に解剖皿を置き、ニワトリの腹部を上にしてのせる。
5. 腹部の皮をつまみ、皮だけを排泄孔から首まで中心線にそって切る。次に、横にハサミを入れ、指で皮と胴とを広く離すと、胸部や腹部の鮮やかな色をした筋肉が見えてくる。
6. 腹部の表面に見えるのが大胸筋である。大胸筋が俗に笹身と呼ばれるのは、この部分が笹の葉のような形をしているからである。これと胸骨との接着部にメスの柄を差し込み、そこを起点として上下に剥がす。すると二筋の大胸筋の下にひかえていた小胸筋があらわれてくる。これも大胸筋と同様にして剥がす。
7. 二筋ずつの大胸筋と小胸筋をつかみ、交互にひくと翼が上下する。大胸筋をひくと翼が下がり、小胸筋をひくと翼が上がる。翼を下げる筋肉の方が翼を上げる筋肉より大きいのは、翼を下げる時の方がはるかに大きな空気の抵抗を受けるからである。(1図)
8. 大小胸筋を骨と筋肉との結合部分である腱から切り離す。
9. 解剖の便宜をはかるため、翼を切り落とす。まず、翼を背側に強く曲げ、肩の関節を脱臼させてから、メスを入れて繊維性の靭(じん)帯を切り、翼をひきながら皮膚を切り裂くと

翼が離れる。

10. 次に内臓の解剖に移るわけだが、延々四時間にも及ぶ大解剖のため、気分転換に足の筋肉を調べることとする。まず下腿部の皮膚を跗蹠部（ふせきぶ二鱗片で表面を覆われた部分で人間のくるぶしから足指までの部分に相当する）の上の関節まで剥ぐと多くの筋肉が現われてくるから、それを一つ一つ丹念に離していく。これを胸筋と同様に引くと、いろいろな関節が屈伸して実におもしろい。全ての指を伸ばす総趾（し二指）伸筋、第二（三、四）趾を曲げる第二（三、四）趾有孔穿（せん）孔屈筋や第二（三、四）趾有孔屈筋、睡眠中でも木にとまるのを可能にする深部屈趾筋など十数筋もの筋肉がある。（2図）

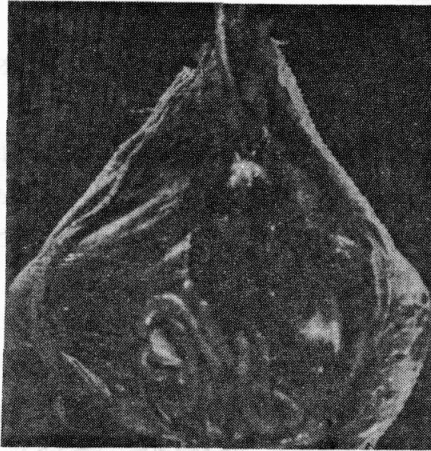


(2図)

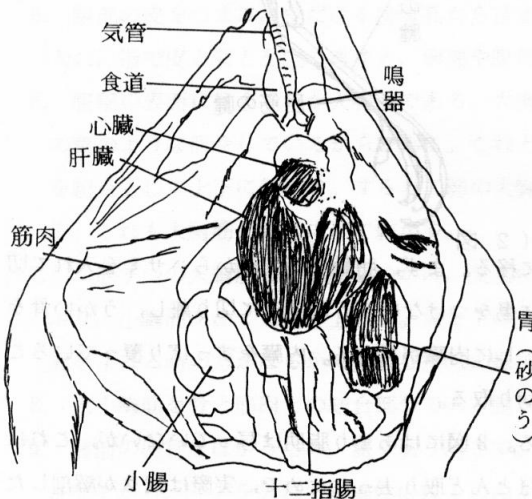
11. いよいよ第一の目的である内臓の解剖に移る。まず、肋骨を両側面からハサミを入れて切り取る。次に、肩胛骨と胴の間を、内臓に傷をつけないように慎重に切り離し、うかい骨を持って強くひくと、胸骨がとれて白い膜ごしに内臓が見える。内臓をすっぽり覆っているこの白くて薄い膜（腹膜）をメスを使って切り取る。
12. 腹膜を取り去った後の様子が3図である。3図にはあまり脂肪は写っていないが、これは内臓の様子がわかりやすいように脂肪をほとんど取り去ったためで、実際は我々が解剖した

のが雌で、さらに年老いたニワトリだったため、黄色い脂肪が非常に多く、胃は全く見えないほどであった。心臓のすぐ上で食道と気管支が交差している。この気管支に傷をつけないように注意して、慎重に消化器系を胃の部分から引き出す(4図)すると今まで見えなかったすい臓、たんのう、ひ臓などが見えてくる。たんのうは緑色でやや細長く、ひ臓は丸くて肝臓と同じように暗赤色をしている。内臓の特徴としては、直腸が短いこと、盲腸が長いこと、そのう・前胃があり、ぼうこうがないことなどがあげられるが、これらはすべて鳥類一般の特徴であり、特にニワトリは盲腸が長い。実際の長さは図に示したとおりであるが、口から排泄孔まで2m近くもあるのには驚いた。

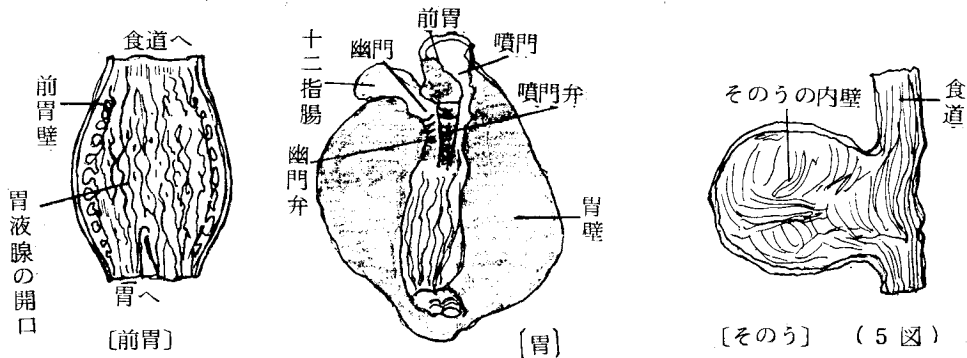
[3図]



[4図]



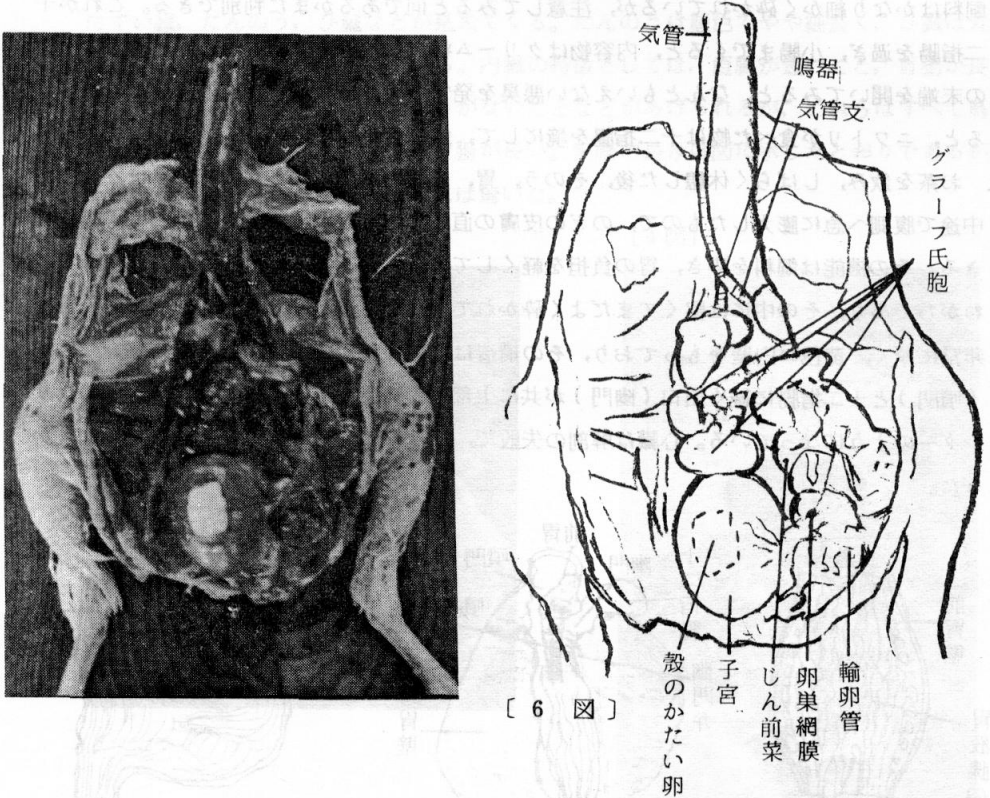
13. 今度は、食物の消化の過程を見るために、食道から直腸まで順に切開していく。まず、食道には、とうもろこし、小麦、大豆油かすなどがほとんど姿をかえずにはいつている。このニワトリは混合飼料を与えられていたのである。さすがに胃をすぎて十二指腸までくると、飼料はかなり細かく砕かれているが、注意してみると何であるかまだ判別できる。これが十二指腸を過ぎ、小腸までくると、内容物はクリーム状になって全く形もかわり、さらに小腸の末端を開いてみると、なんともいえない悪臭を発するようになる。今回の解剖だけから見ると、ニワトリが食べた物は十二指腸を境にして、急に変化していた。
14. お茶を飲み、しばらく休憩した後、そのう、胃、心臓の切開に移った。そのうは、食道が途中で腹側へ急に膨大したもので、のどの皮膚の直下にあり、羽毛の上から触れても確認できる。その機能は飼料を砕き、胃の負担を軽くしてやることである。そのうの内壁は薄くしわがちであり、その中には堅くてまだよく砕かれていないものがたくさん入っている。胃は非常に厚く、黄色い内壁をもっており、その構造は5図でわかるように、前胃に続く入口（噴門）と十二指腸に続く出口（幽門）が共に上部についており、ちょうどエンジンのシリンダーのようにになっている。心臓は解剖の失敗で、内壁が厚いということしか確認できなかった。



[5 図]

15. 心臓、消化器官を取り除いた後の様子が6図である。気管と気管支の境目に鳴器がある。呼気が気管支から気管へ通ずる時、強くこの鳴器にあたると、声が出るしくみになっている。ほぼ中央にあるのが卵巣で、そこには大小様々な、黄色の卵（後に産出卵の卵黄部となる）を包含するグラーフ氏胞が多数見られる。写真には、特に大きなグラーフ氏胞が二つある。実際はこれらよりも一回り大きなグラーフ氏胞がもう一つあったのだが、じん前葉を現わすために切り取ってしまった。その際、卵巣とグラーフ氏胞をつなぐ柄から切り取ればよかったのだが、グラーフ氏胞そのものにメスをあててしまったため、グラーフ氏胞が破れて、その中にあった黄色の卵がニワトリの体全体に広がり、大あわてした。その色とねばりは産出卵の卵黄部と少しも変わる所はなかった。そして脱脂綿を使ってやっとのことで広がった卵を吸い取った後の様子が6図である。また、おもしろいことに、子宮には殻のかたい産

出卵がはいていた。写真にも子宮壁を四角に切り取った所に白い卵の殻が見えている。僕はこの卵を目玉焼にして食ったが、買ってくる卵と全然味も変わらず、たいへんおいしかった。

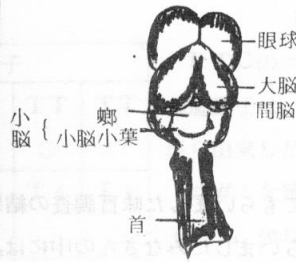


[6 図]

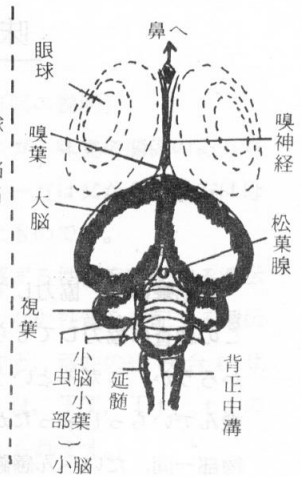
16. 最後に頭部の解剖をする。6時間前に（ほんとは24時間前に浸しておくべき所である）15%の硝酸水溶液に浸しておいた材料を、十分に水洗いし酸気を除いてから、背面を上にして解剖皿にのせる。硝酸水溶液に浸しておくのは、骨の成分である石灰を溶かし、骨を軟らかくして、メスなどでも容易に削り取れるようにするためである。次に、頭部の皮膚や筋肉をメスを使って取り除き、更に、頭骨、脊椎骨も削り取る。この際、脳に傷をつけないように慎重にあせらず削ることが大切である。ここで失敗することが多く、今回の解剖でも硝酸水に浸す時間が短かったためでもあるが、材料を三個用意したのに、成功したのはたったの一個であった。その一個も、確認できたのは、大脳、間脳、小脳だけであり、頭部解剖のむずかしさを痛感させられた。（7図）



[7 図]



[7 図]



[参考 図]

以上のようにして、我々はニワトリの体のしくみを調べたのであるが、二回目の解剖であるにもかかわらず、依然として失敗の箇所が多く、認識不足と腕不足を認めざるを得なかった。今後のため、十分反省、検討し、解剖に供せられたこのニワトリを校舎裏に埋めることにして、今回の解剖を終わった。



味 盲 調 査 結 果 報 告

2 年 野村三千昭

本村 雄二

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。この調査に協力してもらいましたみなさんの中には、この薬をなめると、どうかなるんじゃないだろうか、ニガイということだが……。と心配なったり、実際なめて、ニガくて水道に飛んでいらっしまったかたもいらっしょると思います。この調査に御協力していただいて、生物部一同、たいへん感謝しております。どうもありがとうございました。

では、再度「味盲とは何だろうか？」ということにつきまして述べたいと思います。

I 味盲とは？

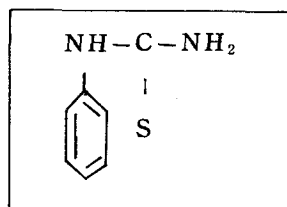
特定の人が特定の味物質PTC（PTCについては、後で述べます。）に対する味覚能力が先天的に欠如する現象。つまり大部分の人々がなめれば、苦味や甘味などのなにか味を感じるけれどもある一部の人はそれをなにも感じないということです。

では、特定の味物質PTCとはなんでしょうか。

その化学構造と働きを述べたいと思います。

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、カルバミド基のOをSに置換したもので右上の図のようなものです。



PTC：（フェニルチオカルバミド）

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、なかには、甘味、酸味、しぶ味などの味を感じる人もあります。

前に「先天的に欠如する現象」と、述べましたが、では、味盲と遺伝とどのような関係があるのでしょうか。

味盲の遺伝は、1つの遺伝子によって支配され、メンデルの法則に従って遺伝をする劣性の形質で、血液型とともに、ヒトの正常形質として重要なものです。

それでは、味盲の遺伝を表にあらわしてみましょう。

[図の説明]

		親	子			
I	遺伝子型	TT×TT	TT	TT	TT	TT
	表現法	○ ○	○	○	○	○
II	遺伝子型	TT×Tt	TT	TT	Tt	Tt
	表現法	○ ○	○	○	○	○
III	遺伝子型	Tt×Tt	TT	Tt	Tt	tt
	表現法	○ ○	○	○	○	●
IV	遺伝子型	TT×tt	Tt	Tt	Tt	Tt
	表現法	○ ●	○	○	○	○
V	遺伝子型	Tt×tt	Tt	Tt	tt	tt
	表現法	○ ●	○	○	●	●
VI	遺伝子型	tt×tt	tt	tt	tt	tt
	表現法	● ●	●	●	●	●

PTCのニガミ味覚に関係のある対の遺伝子は、一方は父から、他方は母から由来したものです。

ニガミを感じる性質を支配する遺伝子をT、感じない性質を支配する遺伝子をtで示すと、両性の組み合わせ(遺伝子型)は、TT、Tt、ttの3種類が考えられます。

TTの場合、もちろん、Ttの場合でも、PTCのニガミを感じます。したがって、この場合は、味覚試験の結果からしても、TTのものと区別が付きません。

ttのときは、ニガミを感じません。

○: PTCのニガミを感じるもの

●: PTCのニガミを感じないもの

III型のように、ニガミ味覚者同志の親からでも、ニガミを感じない子が生まれることがあります。

両親の一方が、ニガミ味覚者で、他方が、ニガミを感じない人の場合は、IV型とV型の2種の組み合わせが考えられます。

一卵性双生児は遺伝子型が全く同じでありますので、味覚試験の結果は、必ず一致します。一致しない双生児は二卵双生児なのです。

次に人種別にみたニガミを感じない人の出現率を調べてみましょう。

表より、緯度の高い地域に住む人種は、緯度の低い地域に住む人種よりPTCのニガミを感じない人の出現率の多い傾向がみられます。

人種	出現率(%)	人種	出生率(%)
デンマーク人	39.3	中国人	1.6
イギリス人	31.5	日本人	8.0
アメリカ人	30.9	アフリカ人	2.7
マレー人	18.6	台湾生蕃人	2.0
韓国人	12.2	アイヌ人	4.6

[苦味・酸味・甘味・鹹味などの味を感じる人の血液型別の割合]

♂

血液型	苦味	無味	酸味	甘味	鹹味	その他
A	34人	4人	1人	0人	0人	0人
39人	87.17%	10.25%	2.56%			
B	20人	0人	1人	1人	0人	2人
24人	83.33%		4.16%	4.16%		8.33%
AB	11人	2人	0人	0人	0人	0人
13人	84.61%	15.38%				
O	19人	3人	1人	0人	0人	0人
23人	82.60%	13.06%	4.34%			

♀

血液型	苦味	無味	酸味	甘味	鹹味	その他
A	25人	5人	1人	0人	0人	0人
31人	80.64%	16.12%	3.22%			
B	9人	1人	0人	0人	0人	0人
10人	90.0%	10.0%				
AB	7人	0人	0人	0人	0人	0人
7人	100.0%					
O	15人	3人	0人	0人	0人	0人
18人	83.33%	16.67%				

[結果] 右の表より、全体的にみて、血液型と味盲との関係は、なさそうです。

実験の協力者が少なかったので、あまり正確な結果ではなかったと思う。

男子と女子とでは、女子の方が、苦味を感じる人が多いようです。

味別に分けて見ますと、苦味を最も多くの人が感じ、次が甘味で、酸味、鹹味の順でした。

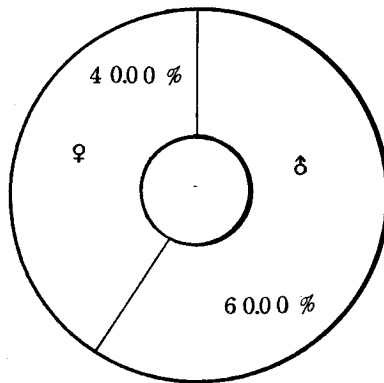
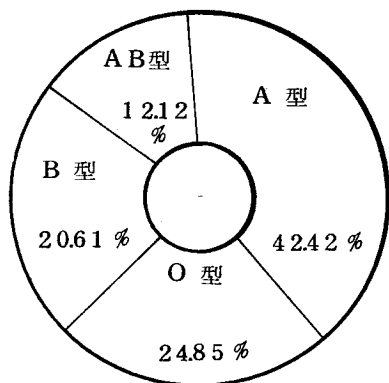
II 調査結果

方法：生物展示会場内において、味盲調査部を設けて、見学している生徒に、PTCをなめてもらって、その味がどうであるかを聞いた。

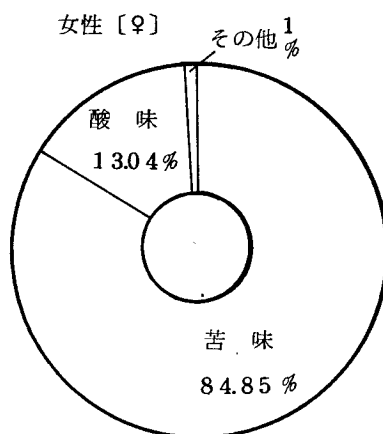
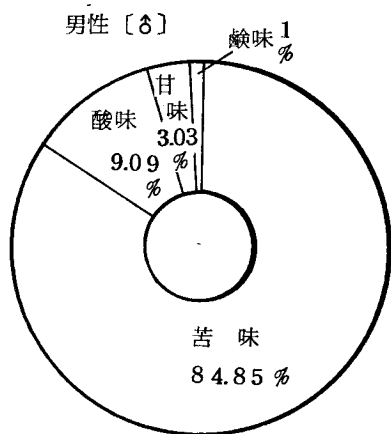
結果：

調査の対照となった人の血液型の割合

調査の対照となった人の男性と女性の割合



[苦味、酸味、甘味、鹹味、その他、などを感じる人の割合]

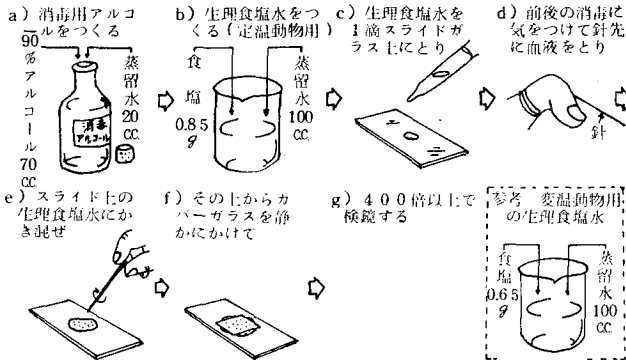


血 球 の 観 察

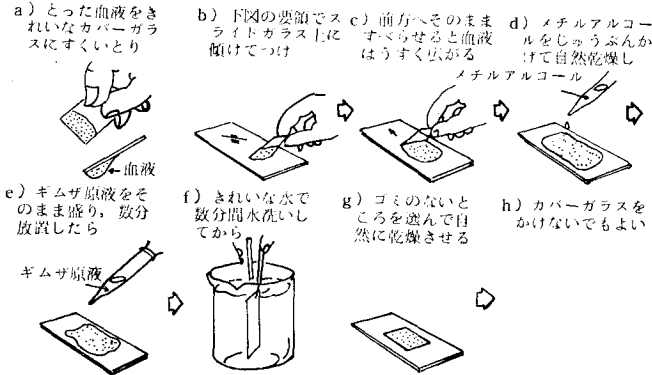
2 年 樋 口 雄 一

協力者：中村 真
本村 雄二

A. 一時プレパラートをつくり観察する。



B. 永久プレパラートをつくり観察する。



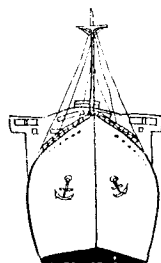
方法 1) 血液の組成は、肉眼で見るとは不可能であり、人間やいろいろな動物によってもそれぞれ差異があるので、これらの研究のためにはプレパラートをつかって 400~600 倍で検鏡しなければならない。

2) 一時プレパラートのばあいは、採取した血液をすばやく生理食塩水につけないと、凝固してしまう。生理食塩は、定温動物と変温動物では濃度が異なるので注意を要した。

3) 永久プレパラートは、カバーガラスで血液をスライドガラス上に均一にのばして広げるのであるが、このときの血液ののびしぐあいは、広げたら血液がすぐかわくていどがよかった。血液の層が厚すぎると、血球どうしが接着しあって精密な観察ができなかった。ギムザ液で染色するのだが、ギムザ液で染色すると、血球の細胞質の部分は赤く、核の部分は青く染まるが、ギムザ液の濃度によって色の調子が変わるのでいろいろためしてみた。

結果：赤血球と白血球が生理食塩水の中でわずかつ動きながらはっきりと観察できた。生理食塩水の濃度を、しっかり合わせないと血球がパンクしてしまうから注意を要した。血液をいろいろな人から痛いにもかかわらず提供してもらって観察がひじょうにうまくいってよかった。

最後に、我々の身体の中を流れている血液の構造を自分の目ではっきりと見ることができてひじょうにうれしくまた、生命の神秘さを感じた。これからは、ほかの恒温動物や変温動物の血球も観察していきたいと思っている。



トラウベの人工細胞の観察

2年 中野 正士
宮田 俊春

日 時： 1975年11月20日(木) (天気 ①) PM. 3:30~5:00

目 的： 浸透作用の実験

半透膜を用いて、水がうすい液から濃い液のほうへ移ることで、浸透作用の生物への働きを知る。

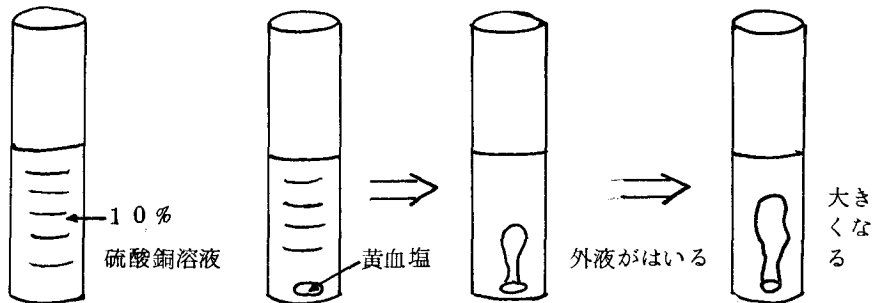
準備するもの：

(薬品) H_2SO_4 溶液(10%), 黄血カリ(フェロシアン化カリウム($K_4Fe(CN)_6$))
(黄血塩=黄血カリ)

(用具) 試験管, 試験管立て

実験の行ない方：

硫酸銅溶液にアズキ粒大の黄血塩の結晶を1個入れる。黄血塩は硫酸銅溶液と反応してフェロシアン化銅の半透膜をつくり肥大する。これは半透膜内の溶液濃度と、外液の濃度差によって浸透現象が起こったものである。

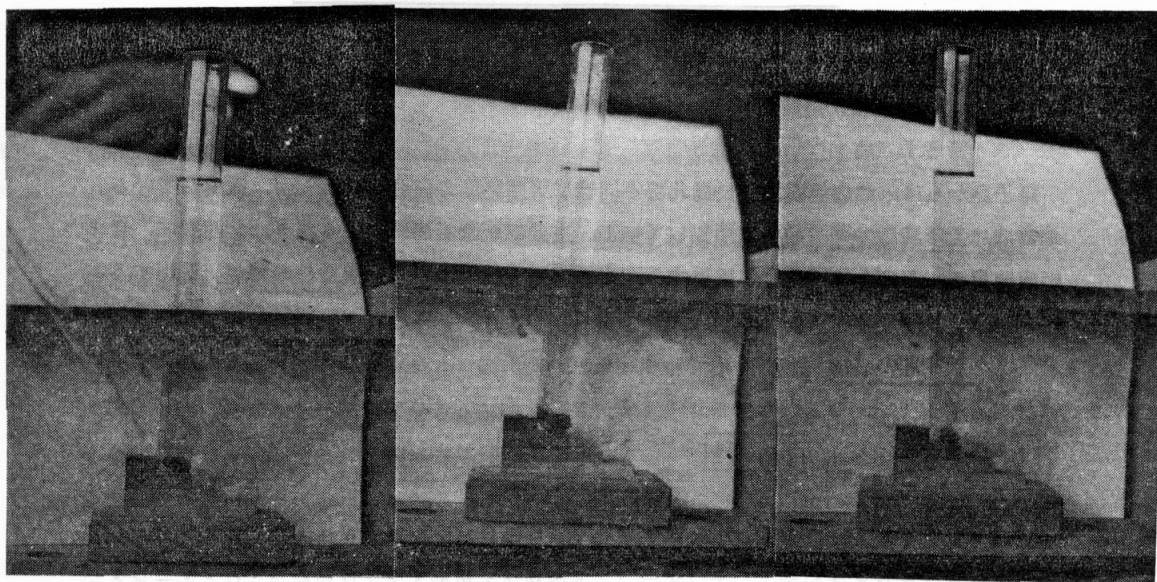


a) 試験管に10%
硫酸銅溶液を注
ぐ

b) その中に小粒
の黄血塩を入
れる

c) うすい外液が
浸透してふく
れてくる

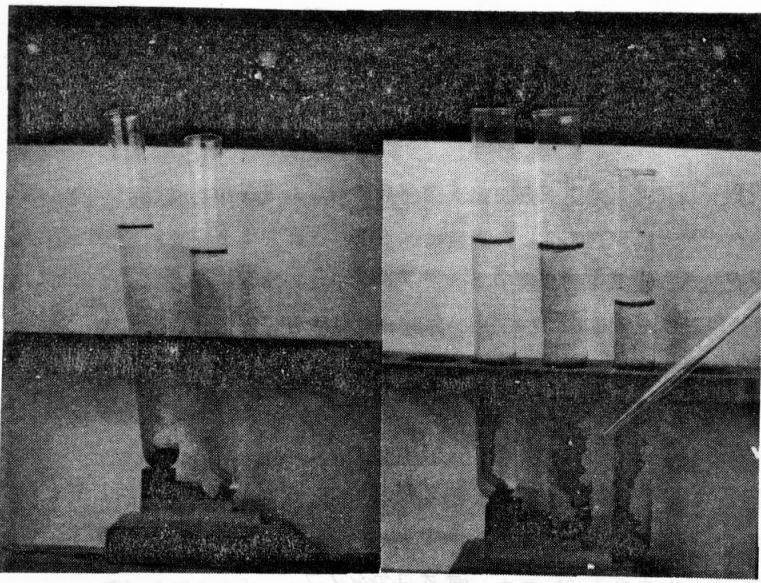
d) 半透膜は破れ
てもまた再生
する



(イ)

(ロ)

(ハ)



(ニ)

(ホ)

◎結果

実験により(イ)→(ロ)
→(ハ)→(ニ)→(ホ)
と進み、黄血塩は肥大して
いく。これは半透膜内の溶
液濃度と、外液の濃度差に
よるものと考えられる。

◎感想

実験により、最初の目的で
あった、浸透作用の生物へ
の働きが少しわかったよう
である。

獅子島調査会記録

2年 森枝 広行

獅子島

獅子島からは、他の伊唐島・長島北部と同様に天草諸島の白亜系の続きが、露出している。地質は、天草諸島の御所浦島に類似していて、主要部が御所浦層群から成り、北西部に、せまい姫浦層群と、その上に不整合に累重する、古第三系赤崎層と貨幣石を含む地層が、露出する。

獅子島の植物

マメ科

ハマナタマメ
ホソバコケシノブ
ホラシノブ

ウラジロ科

カネコシダ

ユリ科

ノヒメユリ

リンドウ科

リンドウ

シダ科

ハチジョウシダモドキ
カラクサイヌワラビ
シマシロヤマシダ
マツザカシダ
オオハナワラビ
フモトシダ
オオバノハチジョウシダ

ヒメシダ
ヒノタニシダ
オサシダ
ゼンマイ
イワガネゼンマイ
コウザキシダ

カタバミ科

カタバミ

キンポウゲ科

タガラシ

トウダイグサ科

コミカンリウ

アブラナ科

ナズナ

スナビキリウ科

スナビキリウ

ベンケイソウ科

イワレンゲ

クマツヅラ科

ハマゴウ

コケシノブ科

ホソバコケシノブ
ホラシノブ
オオコケシノブ

セリ科

ボタンボウフウ

キク科

ヒメヨモドキ
モミジグサ

課題レポート “自然保護” について

“自然保護”という事については一頃の高度経済成長の結果として直接人間生活にふりかゝって来た当然のむくいとして最近一般化した感がある。そして意識としては自然破壊を止め、公害防止につとめ自然環境の保全に努力する事を誰もが認めている事は事実である。

しかし現実にはその方法など具体的には消極的、換言すれば自然のまゝに放置する事が自然保護と考えている向きもあるのではないだろうか。

本校生物科では冬期休暇中“生物”に関する著書・記録・記事などを読み少しでも自然科学に接する機会に触れさせ理解させるために課題レポートを提出させた。

内容は多岐にわたりそれぞれに身近かな物を選んで考え方や批判なりを高校1年生としてまとめた立派なものであった、特に自然保護に関するものが圧倒的に多く前述の通り意識として認めている。

周知の通り出水地方はツルの渡来地荒崎として又その他多くの野鳥の飛来地としてその名を知られているが自然環境がこれら野鳥の生息場所として適している事は年々その飛来羽数の増加として表われていると云えるだろう。従って一面にはそれによる被害もある事は事実である。今年は特に“コウノトリ”の飛来が新聞記事を賑わし、また午支にちなん^{えと}でタツノオトシゴのおもしろい生態についての生徒の読後評を紹介することにした。

(文責 木之下)

一年六組 窪田 浩蔵

コウノトリが、出水市荒崎の田んぼに飛んで来た。時は元旦、瑞鳥の中の瑞鳥、関係者も興奮気味だった。3,900羽と戦後最高のツルの渡来。快晴とあって観光客も戦後最高の2万人だった。そんなにぎわいの続く荒崎に午後2時15分ごろ、ゆっくりと滑空して一羽の珍鳥が舞い降りた。ちょうどツルを観察に来ていた日本野鳥の会東京支部の叶内拓哉さんらが発見して大騒ぎ、そこに、鹿児島県ツル保護会監視員の又野末春さんらが、かけつけてコウノトリと断定した。

大きさはマナヅルとほぼ同じで、高さ約1 m 30 cm、約30分後に北西の空に舞い上がって消えた。叶内さんらは「幻の鳥の30分間のドラマだったか。」ときさやいていた。午後4時ごろ再び帰還した。場所は出水市営のツル見亭前約100 m。体毛は純白で他のツルを圧する美しさであった。ソデと風切りが黒、クチバシもコウノトリの特徴を示す黒色。

又野さんの話によると出水へツルが渡来するようになってから、280年になり他に、渡り

鳥100種が記録されているが、コウノトリは初めてだという。

現在、日本にコウノトリは、絶滅状態。31年に特別天然記念物に指定され、兵庫県で人工養殖されている。

このコウノトリは、同日午後11時ごろ、観光客が田の中に、車を乗り入れたことで他のツルといっしょに逃げ、2日は朝から姿を消した。

叶内さんは、「4年前から、出水のツルを観察している。カラー写真を取っており、コウノトリに間違いない。飛んで来た時から確信した。」といていた。

ところで、天然記念物というのは、日本なら日本、九州なら九州というように、1国または1地方に昔からいて(あって)、それが今も残り、長くその国土の記念となるような大切なものを天然記念物という。

これには、動物・植物・鉱物・化石などがある。

これらのものを、国家で保護するために、1919年に史蹟名勝天然記念物保存法という法律が定められた。第2次世界大戦後は、文化財保護法という名に変わったが、やはり天然記念物の保護に力を入れている。

東京都鳥島に住んでいるアホウドリも、天然記念物の一つだが、この鳥は、明治の初めごろまでは、数十万羽も住んでいたが、心ない人々に取られたり、殺されたり、また、島の爆発のために、だんだん数が少なくなって一時は、まったく滅びてしまったと考えられていたが、1949年になって約十羽ほど生きていることがわかり、今では天然記念物に指定され、国家の手で保護されている。おかげで、今では、約40羽ほどに増えている。

このように珍しい、そして学問上大切な物が、天然記念物になっている。

この他に、天然記念物の中でも、特に大切な物には、特別天然記念物として、国で特に力を入れて保護している。

動物で、特別天然記念物になっている物は、前半のほうで述べてあるコウノトリの他に、トキ・ライチョウ・カモシカ・釧路のタンチョウヅル・オナガドリなど14種ほどある。

しかし、費用が少なく、特別天然記念物や天然記念物を、十分に守ることができないので、地元の人々が、郷土のほこりとして、それらの世話をし、大切にしている。

さて、なぜコウノトリなどが新聞の記事に出るように、珍しがられなくなったのだろうか。

ぼくが、思うその理由には、科学などが発達しすぎたため。無計画な自然破壊、工場などからの煤煙などのため。その他たくさん理由で、コウノトリが住みにくくなってしまったのではないだろうか。

このままいくと、コウノトリなどは絶滅してしまう。

出水に来るツルも、ぼくが思うにはきっと他の土地に住みにくくなったためではないだろうか。その出水に来るツルの数も増加の傾向にある。

そして、この自然破壊は最後には、ぼくたち人間にせまってくる問題である。だからこそ、

今のうちに自然保護を少しつつでも、行なっていかなければならない。

今日、少しは自然保護が行なわれている。

鳥やけものを保護するために、狩猟法が定められ、かすみあみを使ったりして、大量に鳥を取ってはいけないことになっている。その他に、毎年5月10日から1週間を、愛鳥週間として野山の鳥の保護のために、鳥をかわいがる人々が集まって、さまざまな運動を行なっている。

魚や貝においても、時期によって、取っていけない場所を決めたり、一定の期間取ることを禁じている。また人工ふ化や養殖も行なっている。

昆虫においては、特別な法律はないが、国立公園など、特別地域での動植物の採集には、必ず、営林署などの許可を受けなければならないようにし、みだりに採集されないようにしてある。このように、少しつつ自然保護が行なわれている。しかし、まだこれだけではだめで、もっと自然保護にみんな関心をもちみんなで協力していかなければならないと思う。

タ ツ ノ オ ト シ ゴ

1年2組 川口 啓史

今年は辰年である。去年の暮れの新聞にタツノオトシゴの誕生時の写真撮影に成功したという記事が載っていた。ところが驚いたことに♀でなく♂が産出していると書いてあり、オヤと不思議に思い、これを資料に干支にちなんで調べてみた。

タツノオトシゴの形態は名まえの通り頭部は竜そっくりであり注目したいのは長い尾を少しまるめて腹が少し出て風変りな形をしている。まず形態に興味をひかれる。

さて辞書でタツノオトシゴを調べてみると硬骨魚類ヨウジウオ科の海水魚、本邦各地から朝鮮に分布し海藻の生える沿岸に生棲している。しかしこれが魚科に属しているとは思ってもしなかったし他に適した科はないかと思える程奇妙珍奇な動物である。体長8cmに達し長く全身に棘状突起があり個体により濃淡の差があるが通常は褐色で頭部には冠状突起がある。サンゴ礁附近にも多くこゝに生棲するものは赤色変種で頭部と腹部が短く、尾は後方になびかせて体色は赤色である。興味あることは特に♂が子を産むということである。実際には♂の腹部に育児嚢があり、産卵時に♀が尾部でS字状にからみ合い♀が♂の育児嚢内に卵を産みつけ嚢内で孵化し仔体になって泳ぎ出すまで♂が保護していくわけである。

今まで生物の授業で習った生殖の項目を見返してみると多くの陸生動物では♀の体内に入

った精子が卵内に侵入し精子の先端が破れて細長い生体糸が伸びこれが卵のゼリー層と卵膜をつきぬけて卵に入り精核となり卵核と合体して受精するとある。又多くの水生動物では♀♂がそれぞれ卵と精子を水中に放出して体外受精をする。ところがタツノオトシゴは水生動物でありながら体外受精をせず♂が育児嚢を持ちこれに♀が卵をうみつけ♂の育児嚢内で孵化し仔体で誕生させる、いわゆる哺乳動物の産出方法と同じである。

世の中男性が奇型児を産むという話まであるとか女性上位とかいわれるが♀♂に子を産ませる、タツノオトシゴにまで女性上位が流行しているのであろうか。

しかしこうして他の動物と比較してみるとどんな動物でも種族・生命の連続がおこなわれる生物の世界が神秘に思われる。生命誕生までの巧妙な行程、受精した卵がこんな親の形に似るのかと思うと何ともいゝようもない現象である。

タツノオトシゴが孵化して誕生の瞬間の写真を拡大してみると育児嚢から出て来たばかりのものたまにしようとするものがいてまことにこっけいそのものである。出て来たものは親の形そっくりで頭を上あげ尾を腹側にまるめて愛くるしいもので、又たまにしようとするものは腹部を押しつけて出ようと一生懸命である、そしてその上には親のまわりに仔が泳いでいる光景は本当にのどかなものである。

この珍奇だらけのタツノオトシゴの今1つの面白いところはその泳ぎ方である。あんな形をしたものがどんな泳ぎ方をするのかと思って調べてみたら驚いたことにこの類の泳ぎ方は奇態な例として知られ頭を上垂直になり尾部で海藻に巻きついたり立ったまゝで泳いだりする。そして時には風船が落下するように静かに水底に沈んだりするという。形といゝその生態といまことに奇妙な動物である。

先にも述べたように、生命の完全な受け渡しや、複雑な行程、動物に限らず植物もその様相は変っても生命の連続性の精密さに驚き感心させられた。

この記事を読んでタツノオトシゴの生態を知り意外な事におどろき大変興味をもったと同時に今年の辰年にあやかって更に飛躍の年としたいと思っている。



部 員 名 簿

1975年度

3年1組	中 原 昭 広	(植 物)	出水郡高尾野町
3組	春 田 達 郎	(蝶 類)	出水市向江町
	武 上 幸之助	(トンボ)	
2年1組	江 口 敏 文	(植 物)	出水市上屋
	井 上 栄 明	(植 物)	出水市八幡
4組	◎赤 崎 裕 行	(蝶 類)	阿久根市西目65
	中 村 真	(植 物)	野田町餅井
	本 村 雄 二	(蛾)	出水市花立西
	中 野 正 士	(トンボ)	阿久根市田代
	森 枝 広 行	(植 物)	阿久根市新町
	樋 口 雄 一	(蝶 類)	出水市米之津上村
	山 門 健 二	(植 物)	出水郡高尾野町
	野 村 三千昭	(トンボ)	阿久根市脇本9909の2
	宮 田 俊 春	(トンボ)	阿久根市折口
6組	○中 野 静 雄	(蝶 類)	阿久根市脇本
	飛 松 庄 市	(蝶 類)	阿久根市西目
	竹 原 智 子	(植 物)	阿久根市陳之尾
	黒 崎 清 子	(植 物)	阿久根市
1年4組	栄 永 一 彦	(蝶 類)	水俣市大園町
顧 問	木之下三夫先生		田添秀義先生



あ と が き

生物部 74, 75

1974, 75年度の生物部の活動結果を「しびっちょ」8号としてまとめることができました。部員一同大変うれしく思っております。これに至るまでに多くの御指導をいただいた木之下、田添両先生、ならびに諸先輩方や調査に御協力くださいました方々ありがとうございました。

74年度の活動が思いどおりにいかなかったため「しびっちょ」8号の発刊は75年度に延期となりました。当然75年度は、活動をもっと活発化し、74年度からの調査を進めることが要求されました。このため採集会をこれまで行ってきた紫尾山周辺から他の地区へ広げることとし、夏休みを利用して二泊三日の甌島調査採集キャラバンを計画しました。しかし、この期待されたキャラバンは、第一回の8月8日、雨にたたられ中止。集まった部員たちは雨にうたれて、重い荷物をひきずりながら解散。第二回の8月18日、この日は串木野の港まで行ったものの台風接近のため船が出ずに、またも中止。15名の調査団は青空を見ながら、とうとう甌の土を踏むことはできませんでした。

甌島調査の失敗は、その成果への期待が大きかっただけに75年度活動の全般に影響してしまいました。天をうらむわけにはいかぬことを嘆きます。

しかし、その他の諸活動によって「しびっちょ」8号の発刊ができることとなりました。来る年に、甌島調査報告がなされることを待ち望みつつ本号制作の全過程を終了いたしたく思います。（井上）

