

# BIOLOGY DATA

1965年10月

昭和40年 No. 2  
第二号

鹿見島高等学校生物同好会

## 第二号発行にあたって

発行予定日より、発行が遅れましたが我々が、色々な角度から一号について検討して、それに先生方の御教示も参考にして第二号も発行します。第一号は、「春の子ヨウの記録」が特集の形となりましたが、本号は若松に行く機回が多く得られ短報が多くなり、それに「魚の一言」が加わりました。

ここに「BIOLOGY DATA」第二号5~9月の記録を發表します。文木ではありますが、「BIOLOGY DATA」第二号発行にあたり色々御教示下さいました先生方には、深く感謝します。

( 編集者 )

「鹿児島市の蝶類」も、1966年夏までには、若松茂正か何らかの形でまとめる予定です。一人の記録では、どうていまとまりえうにありません。現在住んでおられる町の目撃・採集記録で結構ですからお知らせ下さい御協力をお願いします。

## 目 次

第二号発行にあたって .....	(編集者) (1)
五月の栗野岳 .....	若松茂正 (3)
春生ミカドヤゲハの記録 .....	若松茂正 (4)
カワトンボ褐色型と透明型の採集記録 .....	若松茂正 (4)
ヒサマツミドリ挑戦失敗記 .....	若松茂正 (5)~(7)
鹿児島市内でオナガヤゲハ1名目撃 .....	若松茂正 (7)
栗野岳温泉で採集した蛾類 .....	若松・徳永 (7)~(10)
タカネトンボを栗野岳で採集 .....	若松茂正 (11)
宮ヶ浜のハンミョウ二種 .....	若松茂正 (11)
異状天候の影響を受けた? タムフンツバメシジミ .....	若松茂正 (12)

---

蝶の飼育 corner no. 2 .....	鹿高校生物同好会 (12)~(13)
-------------------------	--------------------

---

### 魚の一言

グッピーの簡単な飼育法 .....	(14)~(20)
編集後記 .....	若松茂正 (21)

# 五月の栗野岳

若松茂正

今年は、異状天候でチョウの発生が遅れコツバメ・ミヤマセセリなどの新鮮なものはいなくとも、大体採集できる計画で楽しみにして五時四十二分のジーゼルで栗野岳温泉へと向った。'65年5月2日のことである。自衛隊道路までは、何もいないと鬼いバスに乗り終点で下車して温泉へ向った。悪天候で曇天。何がし陰気である1.5kmも歩いたろうか。キマダラヒカゲの新鮮なものが無数にとび合い採りはじめたら茶色っぽいのに混って黒っぽいのがとぶ。こんな時は、その個体が珍品のように見えて悪戦苦闘のすえやと採ると何のことはなく、翅裏が黒っぽいだけである。せつかく採ったのだ个体変異のこともあるのでまた数匹採集して温泉へいそぐ。途中シリアゲムシが道の付近をとぶ。この日は、私の見たかぎりでは三種類いた。ヒメツチハンミョウが地べたを這っている。道路脇にある溝は必ず目を通すべきである。土を掘っただけの溝より、コンクリートで作った溝がよく見つかる。カミキリ・ゴミムシ・オサムシ等が主なものである。去年の七月クロナガオサムシが動き回っているところを採ったこともある。うくな物は採らず温泉着。カシフ林まで行ったが、霧のため早々に引き返した。地獄谷から下山する事になりキャンプ地を過ぎて、ふと前を見ると無数の竹の子。"very good" (精神的疲労も加わりちどり足。こ

水も親孝行である。町まで2kmぐらいのところまで雨も降り出しうくな採集でなかつたことを再認識しあった。採取物は「夕ヶノコ」  
「えんな昆虫いますか」

同行者 住吉政裕(甲南中三年) 若松昭伸(同中二年)の両君であった

# 春生ミカドヤゲハの記録

若松茂正

*Graphium desori altidum* Uilman ミカドヤゲハ 15♀他数頭目撃  
鹿兒島市域小田登小道六合目付近(独特のにおいのする白い花)

1965年5月21日 1♂ coll. poss 徳永誠治 1♀ coll. poss 若松茂正

## カワトンボ褐色型と透明型の採集記録

若松茂正

カワトンボ褐色型は、川全域に生息するのではなく、上流部に限って生息していると推論されている。1965年5月2日霧野岳温泉5月23日は谷山市烏帽子岳と採集および調査する機回が得られました。県内での調査は、まだ不充分だと感じ採集記録と小観察報告をします。

● 1965年5月2日(日) 霧野岳温泉登山道路 6.2~6.3 Km 地点

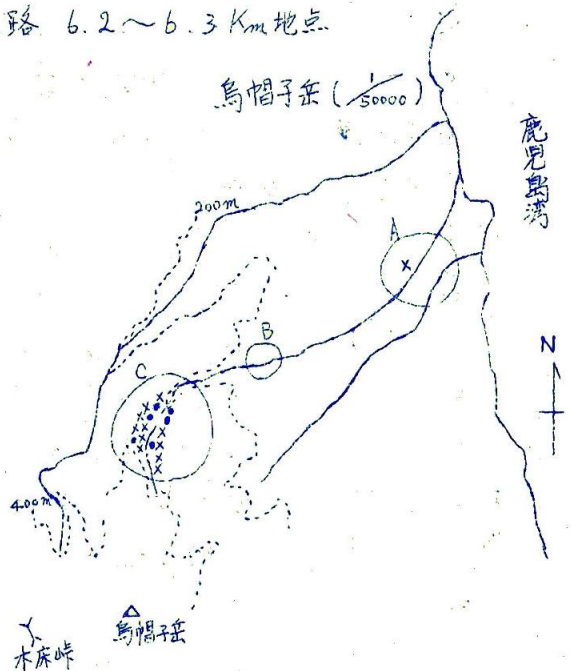
褐色型1♂他目撃・採集はできなかった。採集地は、自衛隊道路から約2 km 行つた明るく広げた道から小道らしい森林に囲まれている小道に入る地点で、草原を歩いていたらと伏出して来た。

草原の横は、谷川が流れ川上空はよくヤンマ類を見るところである

● 1965年5月23日(日) 谷山市烏帽子岳

	褐色型	透明型
A(下流)	0	1♂1♀
B(中流)	0	0
C(上流)	6♂5♀	5♂6♀

この地は、1963年5月19日と6月1日に田中章・嶋洪・橋元敏爾 先生方によって調査されている所で詳細はA TSUMA 第38号「カワトンボが二色型の分布調査」P. 177~178 (1964年)田中洋・田中章・嶋洪を参照されたい。



カワトンボ  
 [ ● 褐色型採集地  
 [ x 透明型採集地

私の気づいたことを延べるとA地点では少く1頭得ただけで他は、目撃・採集は出来なかった。B地点では他の物に目を奪われていたため、1頭も記録できなかった。C地点は、非常に個体数が両型共多くミヤマカフトンボと混雑しているものも多く見つけた。

・引用文献 田中洋・田中章・崎洪(1964)

カフトンボ褐色型の分布調査 SATSUMA 第38号 P177~178

## ヒサマツミドリ挑戦失敗記

若松茂正

珍チョウヒサマツミドリシジミを採集してみたいと思うのは、誰しも夢にまで見ると思うが、私も御多分にも水ず。ヒサマツミドリに真っ向から挑戦したが見事な失敗であった。しかし、えのつと副産物を採集できたから少少でも心安まる。私は来年も、再来年も挑戦するであらう。採るまでは夢をなやませられるだろう。生きている間。

### 第一回挑戦

西鹿見島→霧島神宮駅→霧島神宮→高千穂河原→高千穂頂上まで15分の地点→高千穂河原→林田→鹿見島

1965年6月27日(日) 前略 だんだんと強さをまして来る風に、ガス(霧)が加わりろくに目も開けておけない。もちろんめがねは、ガスのために曇って用をなさない。さんざんである。下着までびしょりとぬれ雨具を持参しながら我々は、「登山不可能」と判断 残念とは思いつつも下山を初めたのではあったが。この頃の状態はどんなに表現すれば良いのかわからぬほど大変であった。採集用ネットの構にたがいに片手を握りしめ先になり後になりしながら岩と小石の上を無我無中でかけ下った。止ろうと思っても止れない。「危いな」「危いじょらんが」「止まらんが」こんな会話がどのくらい続いたろうか。もうそこは、低木の茂った河原に大分近づいた所である。ぐったりと体がなった。孤独感と恐怖感から又肉体的疲労がらであらう

木も草も今は、すべてが友人のように見える。人間に念えたいだけに  
……。2時間程待合所で睡眠を取り早々にバスにのりこんだ。2時間  
前と比べると衣服も大分暖かくなった。バスは、エンジンの音もかろ  
やかに、霧を突いて出発した。左腰の三角管は元のままだ。中に  
テニグキョウ・ミドリヒョウモン・ウラギンヒョウモン・サツマシジ  
ミ他甲虫類を入れたまま。

## 第二回挑戦 1965年7月11日(日)

採集コースは第一回と同じ。高千穂登山路へは、ガスが深く小雨も  
降っていたので足を入れず、待合所で鬼わめ副産物を採集した。

まったく天候にめぐまれず今回は、河原から高千穂頂上もうらめしそ  
うにながめたのみを登山を断念して待合所でバスを待ったが、目の前  
をすごいスピードで進む小さな物が目に止った。締め切られた窓のガ  
ラスに当たりながら進む物もいた。まさかこんなへやの中に？ しかし  
鬼った通りキバネセセリであった。羽化直後と思われるような新鮮な  
ものが多かった。待合所の外のまるたで作られているかべに窓を吸う  
くだを延ばし水を吸うものもいた。ここでも頭採集して鬼わめ副産物に類  
はほころびバスにとび乗った。他の採集物はアオバセセリ・アシガケ  
キョウ・サツマシジミ・ミドリヒョウモンであった。

## 第三回挑戦 1965年7月12日(月)

鹿見島→加治木→霧島神宮駅→霧島神宮→高千穂河原→林田  
→鹿見島

兄が私の代りにヒサマツを拾った。去日から姉の居る加治木で特機  
して出かけたがさすがに天候には勝てず散散な目に合って死を  
回いて逃げ戻って来た。兄の話では去日よりひどい天候で待合所付近  
にてキバネセセリ7頭を採集他はサツマシジミしか見なかったという  
である。

◎5年は、まったく失敗した。曇天の日が沃山採水るといふことで鹿  
見島の空模様を見て行くと霧島では、はげしい雨である。六月に天候

に恵まれると甲虫も純当に採れるとか。ともあれ来シーズンに足なえ  
方度こそ失敗しないように努力したい。

## 鹿児島市内でオナガアゲハ目撃

若松茂正

鹿児島市内どこでもだろうと思うが、特に上荒田付近では7月上旬黒  
糸のアゲハが多い。それは、7月6日のことであつた。下校が早かっ  
たのを庭を散歩していると門の横から黒いアゲハがとんで来た。クロ  
アゲハより肩状突起が明らかに長い。「オナガ!!」私は叫ぶが早  
いが慌張したばかりの兄に追うのを頼んですぐさまネットを取りに行き  
もどって来ると植えてある熱帯植物(赤色の花 和名は知らない)で求宥し  
ていた。息んでは吸つ。確実にところを採ろうと思ひネットをむやみに  
振ると音がえた。点々ととがっいに道路に出た。飛ぶ速  
度と私の走る速度が等しい。あせればあせるほど採れない。何たる事  
か。ネットを手にして以来7~8年こんな失敗はなかつたが。やはり  
いざ という時に採れないのは私が未熟だからであらう。つくづく今  
の自分に反省しろ と言いきがすのであつた。こうしているうちに  
も中洲陸橋に出てしまひ目で追いつながら走つたが自動車は来たわすか  
の門に見失つてしまつていくら追つても、ついに姿は表わさなかつた  
思えば鹿児島での目撃記録は、十年ぶり。又採集は竹村芳夫先生が、  
鹿児島・<sup>天神</sup>・<sup>三瀬戸</sup> 1938年7月3日 1石早 以来二十七年へた今日でも記録されてな  
い。

注)鹿児島市吉野町では、1963年中旬徳永誠治が1号採集している  
詳細は「BIOLOGY DATA」第一号(1965年)参照

引用文献 「鹿児島県の蝶類」福田晴夫・田中洋共著(1962年)

「BIOLOGY DATA」第一号 鹿児島校生物同好会(1965年)

## 栗野岳温泉で採集した蛾類

若松茂正・徳永誠治

蛾採集の一通りの道具もそろえ若松にとって初めの蛍光灯による



夜間採集も行った。採集地としては、昼間キョウや甲虫が採れ、夜間蛾が採れる栗野岳温泉に決めた。7月23~24は、月の状態も良くガスが温泉付近とおおい best condition だったが時期的に、蛾の最盛期を過ぎていたため大して収穫は上がらなかったが、数種珍品もいた。採集品は一晩だけであり栗野岳の蛾の一部であるが記録だけ報告します。

なお若松の蛾はすべて竹村芳夫先生に御月定いただきました。竹村先生には深く感謝します。

採集地 松原郡栗野町栗野岳温泉

採集年月日 1965年7月23~24日 23日20時~  
採集者 若松茂正(S.W) 徳永誠治(S.T) 24日4時

ボクトウガ科

ゴマフボクトウ S.W 2頭

メイガ科

オオキノメイガ S.W 2頭

オオフトメイガ S.W 2頭

シヤクガ科

キマダラツバメエダシヤク S.W 3頭他多し

ウスクモエダシヤク S.W 3頭

ウスアオシヤク S.W 2頭

ナミスジシロエダシヤク S.W 1頭

キマダラオオナミシヤク S.W 3頭

ウスキツバメエダシヤク S.W 2頭

クロフオオエダシヤク S.W 1頭

ヒロオビエダシヤク S.T 2頭他多し

ウスイロオオエダシヤク S.T 1頭他多し

ハスオビトガリシヤク S.T 2頭

カギバガ科

アカウラカギバ S.W & S.T 1頭

マンレイカギバ S.T 1頭

トガリバガ科

オオアカマエトガリバ S・W 1頭

モントラギバ S・W 2頭

カイコガ科

クワゴ S・T 1頭

オビガ科

オビガ S・T 4頭

カレハガ科

リンゴカレハ S・W 2頭

マツカレハ S・T 3頭

ドクガ科

マエグロマイマイ S・W 1頭

カシフマイマイ S・T 1頭

シヤチホコガ科

ルリモシヤチホコ S・W 2頭

カバイルモクシヤチホコ S・W & S・T 2頭

アオセダカシヤチホコ S・W & S・T 2頭他多し

ギンモンスズメドキ S・T 1頭

シヤチホコガ S・T 1頭

ホソバシヤチホコ S・T 3頭

ナガギシヤチホコ S・T 2頭

ヤガ科

ムクゲコノハ S・W 1頭

ウスアオヨトウ S・W 2頭

モンムラサキクチバ S・W 2頭

モンシロムラサキクチバ S・W 1頭

ツクシカラスヨトウ S・W 1頭

オオシラホシツバ S・W 3頭

カクモニキツバ S・W & S・T 2頭他多し

オオシマカラスヨトウ S・W & S・T 4頭他多し

リンゴケンモン S・W 1頭  
 カラフトゴマケンモン S・W 2頭  
 コガタノキシタバ S・W 1頭  
 オオウンモンクチバ S・W 1頭  
 コウンモンクチバ S・W 2頭  
 オオシラフクチバ S・W 1頭  
 ルリモクチバ S・T 2頭  
 エゾシロシタバ S・W 1頭  
 ノコクセダカヨトウ S・T 1頭  
 オオエグリバ S・T 1頭  
 トモエガ S・W & S・T 3頭他多し  
 シロスジトモエ S・W 2頭他多し  
 オオトモエ S・W & S・T 3頭他多し  
 ムーヤキシタバ S・T 1頭  
 シロスジアオヨトウ S・T 6頭

ヤママユガ科

オオミズアオ S・W 2頭他多し

スズメガ科

グルマスズメ S・W & S・T 2頭  
 キノロスズメ S・W & S・T 3頭  
 ウンモンズズメ S・W & S・T 4頭  
 ホソバズズメ S・W & S・T 7頭  
 エビガラスズメ S・W & S・T 2頭他多し  
 クチバズズメ S・T 1頭他多し  
 モモズズメ S・T 1頭他多し  
 コスズメ S・T 1頭他多し

※未同定のものも数種ある。

# タカネトンボを栗野岳で採集

若松茂正

タカネトンボ *Somatochlora uchidai* Foerster を1頭採集し  
数頭目撃しましたが麓見鯉巢内での記録は少ないと思ひ報告します  
採集地 栗野岳温泉からカシワ林の間の旧丸田橋(温泉より約0.5km)  
採集年月日 1965年7月24日 午前10時頃  
採集者 および標本保存者 若松茂正

# 宮ヶ浜のハンミョウ二種

若松茂正

宮ヶ浜に親戚があるので遊歩に行った時海岸で二種類のハンミョウを採集した。採集記録の少ない種だと思ひ報告します。

シロヘリハンミョウ *Cicindela nivicincta yuzawai* Nakane 10頭  
ルイスハンミョウ *Cicindela lewisi* Bates 8頭

採集地 指宿市西方宮ヶ浜の海岸

採集年月日 1965年8月8日

採集者 若松茂正

標本保存者 シロヘリ9頭 ルイス8頭 若松茂正

シロヘリハンミョウ1頭 田中洋

竹村先生のお話しによるとシロヘリハンミョウは、石場で岩の多い所に生存しているようですが、私の採集した所は、十メートルぐらいの堤防があり、その前に溶岩が散在していた。その脇は砂浜でシロヘリハンミョウは、波でぬれた砂の上で歩いていたり岩の上にも見かけられた。かならずしも岩の上にはおがぎらないと宮ヶ浜の状態を見て判断した。ルイスハンミョウは、岩の上では一頭も見かけず、砂の上にて、歩くと5〜8メートル前にとぶ。こんな事をくり返して両種は大がいに共存していると思った。この地は、個体数は多くシロヘリの場合3〜4頭前に並ぶようにして歩いてきたのは非常に面白く思われた。

# 千貫平

## 異状天候の影響を受けた？ タイワンツバメシジミ

若松茂正

今年、春から異状的天候の影響をうけここにもその一部と見られるものを発見した。

1965年9月12日色々考えこの日を選んで採集したが、さすが検討しただけあり、まったく新鮮な個体を採集することができた。例年なら初見が8月20日前後で最盛期が9月上～中旬であるが、今年の場合私の採集した個体から9月7日～11日頃羽化したものと考え。もちろん発生数も少く私の採集したものがほとんどであったろう。本種の食草シバハギは、新芽が10～15cm程のびていただけで、つぼみもなく卵も見つかっていない。早の羽化数は♂48に対し♂3と16:1になる。以上のような事を総合してみても例年より発生が17～21日くらいおくらしている。去年は、24日に行っているが、♂はほとんどいなく早もち孵化のものしかいなかった。去年は、タイワンツバメの最盛期は9月中～下旬で10月中旬頃までは、早など多いものである。

引用文献「鹿児島県の蝶類 福田晴夫・田中洋共著 (1962年)

### 蝶の飼育 Corner

.. No. 2

#### ツマベニキョウの飼育記録

採卵	1965年8月14日
孵化	" " 18日
蛹化	" 9月14日
羽化(1♀)	" 9月27日

鹿児島高等学校生物同好会

飼育者 若松茂正

食草(樹) ギョボク(ワケウツ科)

(卵期5日間  
幼虫期28日間  
蛹期14日間)

計47日

- ・飼育の際は大型シャレーで行なった。場所は鹿市上荒田町
- ・野外のものより1♀はいくらも小型。

## クロセセリの飼育記録

産卵 1965年7月23~24日  
 孵化 " " 28~29日  
 蛹化 " 9月24~29日  
 羽化 (3右右4♀他) 10月7~13日

飼育者 若松茂正  
 履草 ミヨウガ(シヨウガ科)  
 (卵期 5日間)  
 (幼虫期 28~32日間)  
 (蛹期 14~15日間)  
 計 47~52日間

- 飼育の際は、ネスコーの空ビンにて行なった。
- 特異な巣を作るが、字數制限のため詳細は記しないので詳細を知りたい方は御連絡下さい。

## カバマダラの飼育記録

産卵 1965年9月10日  
 孵化 " " 14日  
 蛹化 " " 25~27日  
 羽化 (3右右4♀♀) 10月7~10日

飼育者 若松茂正  
 履草 トウワタ(ガガ科)  
 (卵期 4日間)  
 (幼虫期 12~14日)  
 (蛹期 13~14日)  
 計 29~32日間

- 飼育の際は、ハチ植元のトウワタにて全幼虫期を飼育した。

## タテハモドキの飼育記録

産卵 1965年9月6日  
 孵化 " " 11日  
 蛹化 " " 29日~10月3日  
 羽化 (オギノツメ 10頭、スズメノトウガラシ 13頭) 10月14日~21日

飼育者 若松茂正  
 履草 {スズメノトウガラシ  
 オギノツメ  
 (卵期 6日間)  
 (幼虫期 19~23日間)  
 (蛹期 16~19日間)  
 計 41~48日間

- 飼育の際は、ハチ植元のオギノツメ スズメノトウガラシを使い全幼虫期を飼育した。
- 新食草オギノツメは、実によく食べ、スズメノトウガラシを上回るようであった。成虫も大きく見える。

# グッピー—の簡単な飼育法

はじめに

戦後と共に我々の生活が安定し平和になってくると従い、自然界の動植物が我々の愛玩用として生活の中に溶け込んできました。野生の動植物の中から美しいものを選び採って来て培養したり、飼育して朝夕に親しみ愛玩することは、人間だけがもつ高尚な趣味といえます。その中でも現代人の最先端をいくものに、熱帯魚飼育があげられます。水族館や料理店等に飾られた熱帯魚を見るにつけ、我々の情緒をそそり好奇心を満足させてくれ、是非一度は手に入れてみたいと思つている生徒諸君は少なくないでしょう。

真珠やダイヤモンド等の装飾品と違い相手が生物ですからそれ相応の注意が必要となってきますが、■僅かの注意を怠らないならばごく容易に飼育することが出来てグッピーの美しさを楽しむことが出来ます。熱帯魚の中でもグッピーは「熱帯魚の入門魚」といわれるように最も飼育しやすい魚です。

私共■学生時代養魚学<sup>んだ</sup>を学ぶ関係もありまして学生の間でグッピーの飼育熱が盛んで実験材料としても使■つたものです。ここに生徒諸君の要望がありまので現在まで私が経験したり他の学生の飼育法を教わったりしてグッピーの飼育法について注意を環■すると思われる事柄について書いてみたいと思つます。勿論完全なものではありませんが、今もグッピーを飼つてみたいと思つている生徒諸君の参考になれば

は私の喜びといふところでは。

1955. 9. 30 官原 国男

## (1) グッピー—(Guppy)の説明

学名: *Lebistes reticulatus* (PETERS)

産地: トリニダド、ギアナ、ベネズエラ、ブラジル

全長: 公 2~3cm, 母 4~5cm

脐帯や胎盤があるのと違い、雌の卵巣から腹中に卵を産み出し生まれる前に稚魚となって腹から生まれます。このようにして生まれる魚を卵胎生魚といいます。この魚は水質、水温等の変化に對し、熱帯魚と比して強く繁殖が容易で一つの種類から色々と変わった色彩の交配を作り出すことが可能で熱帯魚飼育の入門魚として最もふさわしい魚でしょう。生後3ヶ月位で成魚になります。雄は更に美しいいろいろな色彩をしていますが、残念なことに大なる雌の方に色が伝はることで、これは限性遺伝(雌雄いずれか一方の性の表現型にのみ現われる遺伝)をするからです。

## (2) 飼育法について

### ア) 水槽

熱帯魚用に色々な大きさの既製品として売っている水槽ならどれでも大丈夫ですが耐久力の点からいってアングル製かステンレスを使用したいものです。その方が写真のとおり場合には都合がよいでしょう。ガラス製バットは採卵用として便利であるばかりでなく消毒の上からも簡単ですが底の角がこわれやすいという難点があります。グッピーは小さい魚ですから水槽は大きい必要はなく、幅50~60cm、深さ20~40cm位のもので深さが深いものより表面積の広い方が酸素が水中に溶けやすく、又炭酸ガスが空に出やすいですから好ましい水槽と言えます。

### イ) 水

水中生活をしている生物ですから水は酸素の供給源であり、かつ、生活の場ですから水質は生死の問題です。井戸水を直接使用する場合には温度差が大きいので20~26℃位に上げてから使用します。

水道水の場合は塩素を抜くために10ℓの水に米粒大のハイポ(今オ硫酸ナトリウム)を1粒入れれば急に使用出来ます。早朝の水道水は塩素量が多いために避けた方がよいでしょう。東京は昨年の夏は沸水期だったので塩素が多量に溶けていたためにも飼育上の知識にとほしむためハイポ



を入れずに使用しましたと云う全滅させてしまったことがありそれが鹿児島市内の水道水ではハイポ—を入れなくても支障はないようでもが入れれば安全といえます(よ)。

pHの問題もありませんが気になるまでのことはありません。  
古い水をかえる場合は一度に全部かえないで普通  $\frac{1}{3}$  ~  $\frac{1}{2}$  ずつ研削をかけておこなうことが必要である。その際水温の急変は極力避けなければなりません。

### C) 水草

水草は観賞だけの目的で入れるのではなく水草があると水槽は自然状態に近くなり魚のよき住居であり、かくれ場であり酸素の供給源ともなっているからにはなくてはならない重要なものである。その水草の種類は色々ありますが熱帯魚の水槽は温度が高いので採集してすぐの用にと枯れてしまつたから徐々に水温に合わせば結構用いらぬものが多い。熱帯魚水槽の水草は外国産のものが多く値段は高価なものですから身近に採られる水草がよい。天然に採集した水草を用いる場合はよく清水で洗い清めることが好ましい。水草のよく育つ水槽は魚も健康に育ちますから是非植えてよいものである。

水槽の水が緑色になることがあります。これは藍藻類つまりアオコが生じたものでアオコの生じた水は酸素が自然に不足する点寒い季節の保温とこれほどよくいふ考えられますが観賞用には適当ではありません。

### d) 砂

熱帯魚に使用する砂利は砂というものはいろいろであるが魚体に害がなく観賞的価値のあるもので草の発育に適したものがよい。普通大磯と呼ばれるような砂利が建築用の砂がよく使用されているので。砂には川砂と海砂があり海砂には川砂に比べて何回も水洗に使用することが好ましい。海砂は塩水と多量に含んでいふから一段と水洗が必要があります。砂は有害なガスと吸着してくるものから水をかえるとき砂をきれいに洗って日光に干してその色もとつてから使えば再び吸着能力が少なくなります。

### e) 餌

市販されている粉餌をよく育つ繁殖餌。粉餌は必ずしも水を悪くせからずから絶対に食べ残す程与えてはならない。毎日10〜20回位食べ残す程度にやり産卵が近づくに従って五匹餌(例、ササゲ、アサギの外巻螺など)を与えて元気をよくさせます。それから餌は魚の吞みだした状態でもよいから必要に魚を飼育する場合は餌をやるのから一食の必要に達するまでは飼育者の手で与える。与えるときは魚の泳動を観察してのんびり使わなければならない。餌は常に新鮮な状態を要するから健康増進の役立てる。粉餌、不断から人が見ている餌を餌に習慣づけたら必要がありません。

## 十) 光 照明

日光は水草に対しては欠くことの出来ないものであり、魚体には大して必要ではないのではなからぬ。(しかしグッピーの美は日光の状態に依りて違ふ。又昼間と夜、蛍光灯を照射した場合とは大変違ふを呈してゐる。照明について私自身いろいろと吟味したことがあります。水草を繁茂させ、魚に良い条件を手えらるゝ為に、又観賞的にどの様な光源を用いたならばよく見る事が出来るのか等、今後の私に残された課題の一つです。

## 九) エアー・ポンプ

エアー・ポンプは酸素を送るだけではないが循環水槽を依りて水をろ過するに於いてはやはり必要のものです。是非一つは備えておきたいもので、多少音がする欠点があります。ポンプの下に雑巾をくくり、炭酸カルシウムを置き音が一番小さく出来る状態で使用するのがよい。それから調節ねじを動かして泡の出具合を見て決める。(注)

注意しなくてはならないことは夜になると植物(水草)は光合成を行なわず、酸素を消費して二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を放出(多量に夜間)のほうに重点を置きポンプをかける方がよい。

一つのポンプでいくつもの水槽に空気を送ること出来ます。この場合、三つ、四つ又等のジョイントが必要になります。ポンプの能力の差がありません。と云はよく検査して買物ねばなりません。

## 八) フィルター (ろ過器)

水換えを常時器械的に行なう器具でプラスチック、アクリル等で作られており内部にガラスウール、アクティブカーボン等を入れて水中のゴミを吸い取ります。フィルターをつけておけば水中は絶えず澄んだ状態で水換えの世話が不要ではありません。しかし永久的なものではありませんからろ過作用が弱まれば水洗いし取りかえたり、アクティブカーボンや砂をよく洗って目詰りしてやるとかおはなりません。市販されているものが自分で工夫して簡単に作ることもできます。

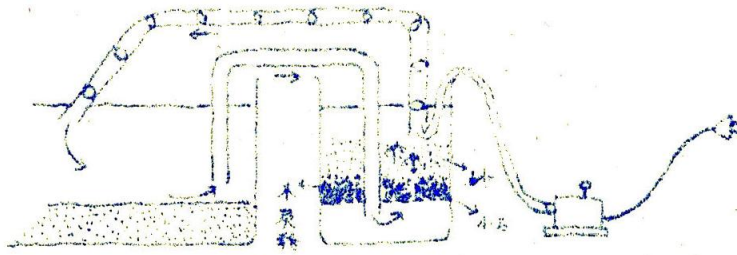
## 七) 水温

水温は15~34.5°Cで生育温度の幅で大丈夫で24~26°C程が一番適当だと思ふ。又産卵や病気になるときは20~30°Cに上げる温度の思案は絶対に避けておくれはなりません。

5月~9月には特別に加温(なくとも結構)ですが、10月~4月の水温が20°Cを下がる頃には、保溫器(サーモスタット)が必要になります。一つのサーモスタットに三つのヒーター(電熱器)をつけておけるようになっていけるから水量が同じであれば三つの水槽の温度を調節することになります。

注意しなくてはならないことは水中は深、程上部と下部の温度差が大変大きいからエアー・ポンプを付けて水を流動させ水温の均一化を図る。この際、サーモスタットの位置が上らぬ様にしておくれはなりません。サーモスタットはよく故障を起すから毎日検査し、その調子を音響しておく必要があります。

補) (4) 自分でできる簡単な濾過装置の一例



(3) 飼育管理上の注意事項

① 水槽の状態の良好な場合

水が澄んで水草が生き生きとして魚には異色は見られ水槽中の散らばった泳いでいる魚、確は時々水槽の隅に追いやられてヒトが近寄ると餌と取あつて泳ぎ回腹の大きく膨らんだ雌は水槽の隅などにこもるに上下に泳いでいる卵を産卵槽に移してやる必要はありません

② 水槽の状態の悪い場合

① サーモスタットの調節の悪い場合

サーモスタットの不注意による殺してしう場合がよく起ります、長い間使用しているとバイメタルの接点が悪くなるためです。まずその部分のみか、何れ日全線をまくなり(何れに何れに)ません。またサーモスタットの中の水漏れを入れて故障しやすからポンプのストンはサーモスタットから遠い所に置きます。一つのサーモスタットから三つのヒーターを付ける場合には各ヒーターを60ワット以下にします。水温が高くなったときは魚は水面近くを泳ぎ回つて泳ぎまわすから水を加えて水温を下げてやるわけは有りません。水温の低いときは動作が鈍く(何れ)体が傾むいて見ずんで見えやすから石湯を入れて急場をしのぎます。

② 酸素不足の場合

魚体数が多いと、バクテリアが大量に発生し(何れ)水中の酸素が不足して鼻上げをしやすからエアポンプを付けてやるか、水を換えてやるか、酸素を取り除いたりする(何れ)で(何れ)。

③ 水が緑変した場合

水の緑変は魚には悪く(何れ)のですが「観賞」といふ点から考えると悪心(何れ)せん。緑変したろフィルターを付けて水を循環せよと防げます。

④ 水が白濁した場合

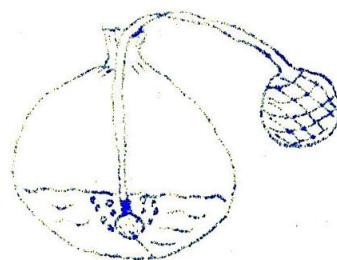
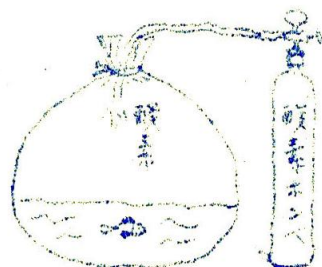
水が白濁しているのはバクテリアが大量に発生した証拠ですからエアポンプを付けてやるか、水を換えてやるか、水を濁して(何れ)大目(何れ)水が澄んで(何れ)水が濁り着(何れ)。

⑤ 水の悪臭がある場合

魚の死骸や食残(何れ)粉餌が腐った(何れ)に起ります。この場合は急ぐ(何れ)水を換え(何れ)は(何れ)。

### ③ 輸送の取り扱ひ方

送方への輸送には前々度魚の餌を吞まず一日絶食して空腹の状態に輸送し、(1)のは満腹では弱り、(2)の水を満り途中で死んで(3)の危険があるからである。各の輸送は魔法環があればいいが、程距離であればビニール袋の固い新聞紙を何枚も巻けば効果がある。ビニール袋に入れる場合は一升水を入れるが、 $\frac{1}{2}$ 程入れあとの部分に酸素を注入して袋をふくらませる。袋の水を一升入れて(1)と重くて袋が破れて(2)に魚が死んで(3)に水は全く酸素を多く入れた方が好都合である。



手動送気機

エアーストーン

輸送してまたら手忘りしてはならぬ。こゝに輸送してまた容器の水温と入れおいて、(1)の水槽との温度を調べ、(2)の水を満りさせ、(3)の温度差が $3^{\circ}\text{C}$ 以内であれば、(4)の天又夫で魚が血事の容器に入った病原菌はどの水槽内でも多少ははいて、(5)と考へられ、(6)から一急念のため消毒液を満り、(7)の病気の養生に防いでおきたい。

### ④ 病気の種類と手当方法

鯉や鱒、鯉についての病気は実例(多くは)批置法に於いても多少経験があります。アグロピアの経験は白点病と口綿病にあり、(1)の病気の手当方法の一例を述べておきたい。

#### ① 白点病

養魚者の間でよく耳にする病気で、病原体はどこにでもいて、魚が弱るとかかりやすい病気と言います。それに対する研究もすすんでいいますが、批置法は決して難しいものではありません。病原体は原生動物の繊毛虫類の一種で、繁殖力は非常に強い。病気が魚体に沢山の白い斑点がついて見え、(1)の時はすでに手遅れです。毎日観察して、(2)と一つ一つポイントをつくと、(3)を見え、(4)の手遅れです。その魚を隔離して薬を入れるが、この病原体は $20^{\circ}\text{C}$ 位で(5)むらびで、(6)から $30^{\circ}\text{C}$ 位の温度を(7)が、(8)には塩水、メチレンブルー、マーマー、ロフロム等色々ありますが、一般によく用いられるのは硫酸キニーンです。これは水草や魚に害がなく、水槽のままの状態でもよく効果が大です。(約水1リットルに $0.1\text{g}$ の硫酸キニーンを入れる)私は塩水を用います。この場合、魚が堪えられ、(9)まで少しづつ濃くして、(10)を観察して、(11)と白い斑点、(12)は(13)の、その後、(14)斑点が出る。その(15)から(16)の本槽の水に(17)して、(18)この隔離中抵抗力をつけるための出来るだけ生餌をやることか天賦です。



## 編集後記

発行予定日より発行が大変遅れて申し訳ありません。  
科学誌は、时期的なものがありいつも気がガガっていたのですがどうにか編集できました。編集については目下検討中ですので、ぼつぼつ定まって行くでしょう  
本号は、昆虫と魚類になりましたが三号からは昆虫の記録等少ない時期ですので、直接学業に関連したものを取り上げたいと思います。  
秋も深まり、紅葉が非常に美しい時です。だんだんと寒くなりますね。元気でがんばりましょう。  
二号についての御意見・御希望をお聞かせ下さい

(若松茂正)

---

BIOLOGY DATA 1965年10月 10.2 第二号

鹿児島高等学校生物同好会機関誌

発行日 昭和40年10月30日

編集者 若松茂正・徳永誠治

本部 鹿児島市蕨師町 383

鹿児島高等学校生物室

---