

~~ぼくの家の壁紙~~

熱帯魚 の



敬学会賞第十九回入選作品

研究

~~~~~filler~~~~~  
KOKUYO SPIRAL NOTE BOOK

六年四組  
日下部 良弘



# 目次

P.1

|              |           |
|--------------|-----------|
| ぼくの家にいる熱帯魚   | P.3~P.8   |
| 熱帯魚に必要な物     | P.9~P.12  |
| 熱帯魚について      | P.13~P.19 |
| ミジンコについて     | P.20~P.23 |
| 熱帯魚の種類       | P.24~P.29 |
| 熱帯魚の適温       | P.30      |
| 胎生や卵生        | P.31      |
| 熱帯魚のいるところ    | P.32~P.33 |
| 水草           | P.34      |
| サーモスタットの内部   | P.35      |
| 熱帯魚にかいする虫    | P.36      |
| 熱帯魚のえさと病気の薬品 | P.37      |
| 熱帯魚の標本       | P.38      |
| まとめ          | P.39      |

## 重力機

ぼくの家~~の~~熱帯魚を参考にして研究をすすめたい  
から

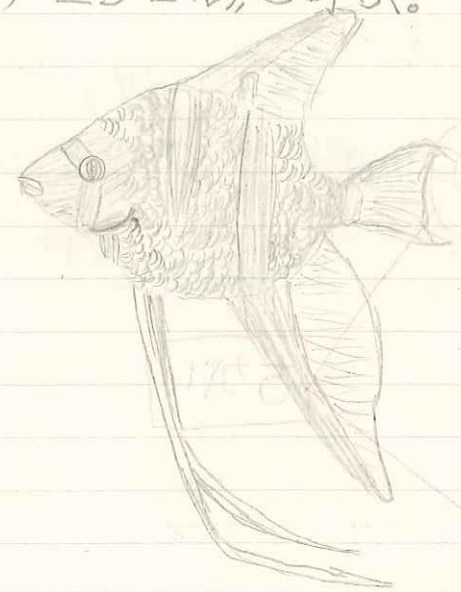
# ほくの家にいる熱帯魚

エンゼルフィッシュ, キング・グーラミ  
 パールグラミー, ネオンテトラ, スマトラ  
 グッピー, レッド, ブラック・テトラ  
 ジーサース, もう一つは名前がわからないもの

## 1 エンゼル・フィッシュ (産地アマゾン・キアナ全長15cm)

エンゼル・フィッシュは代表的な熱帯魚でもっとも多く飼育されている。

アマゾン原産であるが日本でも人工的に大量孵化されていて最近では形態、色彩とも改良種ができてこれの長いものを「ベールテール・エンゼル」、体のくろいものを「ブラック・エンゼル」と呼ぶ。



おすとめすのく別

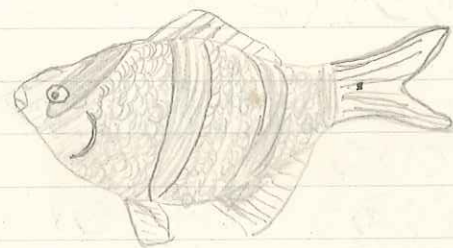
おす      めす

めす---目の白いところが赤い

うましかた — たまご〜かえて七日目にはエンゼルめだ  
 かにかわる。かえんなかったものは死んだとわ  
 かる。たまごの数 300〜500個  
 かえるのがその半分である。

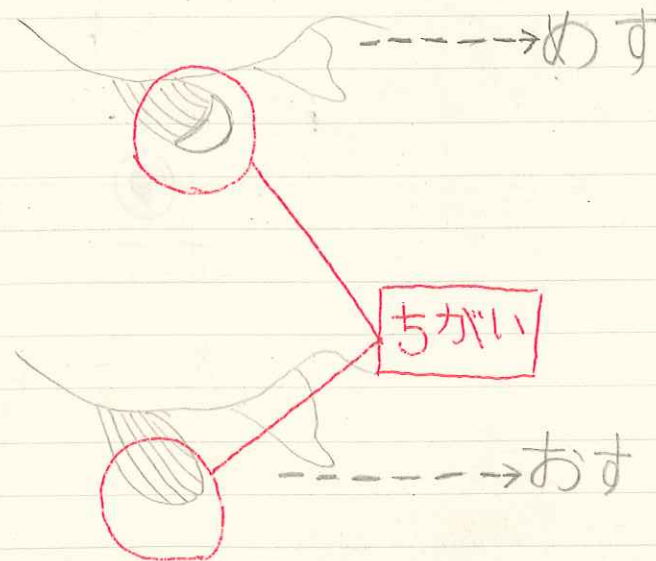
スマトラ (産地 マレー・スマトラ ボルネオ 全長 4~5cm)

スマトラの名は、産地名から名付けられたもので別名を「タイガー・バルブ」とも呼んでいる。  
エンゼルフィッシュとともに有名な熱帯魚だがこれと同一水槽に入れるとエンゼルフィッシュの凸凹状部を突つく悪いくせがある。



スマトラは熱帯魚、  
できれいで美しい  
魚である。

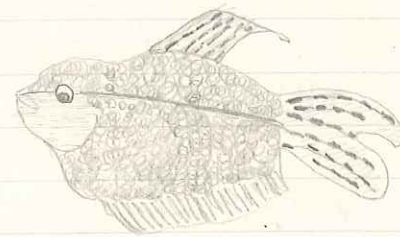
スマトラのおすめすとの区別



1つのちがいでたいへんちがうもしもおすと  
めすきかうとするとねだんがちがうしそんな？

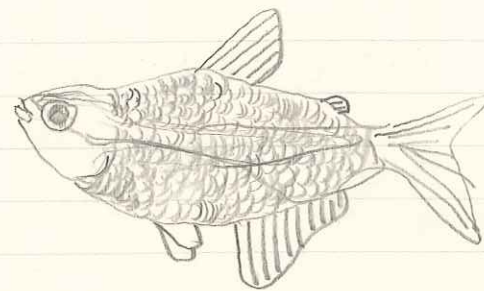
パール・グラミー (産地 タイマレー・スマトラ 全長 10~15cm)

パール・グラミーはまたの名をもざいぐグラミーともよんでいる。



ネオン・テトラ (産地 アマゾン 全長 3~4cm)

ネオン・サインのように赤と青の輝きをもつ有名な熱帯魚で、1952年ごろ1匹1万円もしたか現在は国産化に成功していているので一般的に飼育されるようになった。  
この魚には発光体はなく反射光輝であるから真黒なところでは光らない。



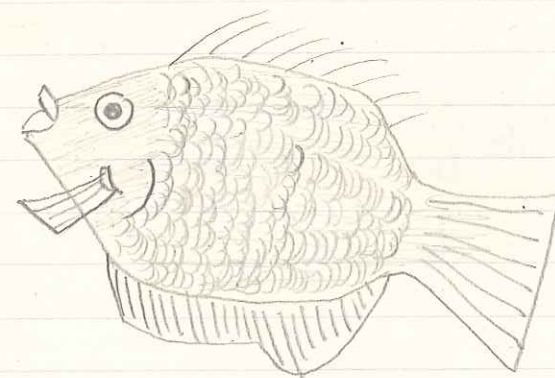
グッピー(産地ギアナ、ベネズエラ全長3~5cm)

南米ギアナ、ベネズエラに原産する胎生魚で、雌は1級に観賞価値が少ないが雄は大げん美しい。大きさは二~五センチで雌の方が大きい。価格は五十円ぐらいから数万円もする高級種まであり十種ほど固定種にされている。グッピーだけのクラブも世界的に多い。



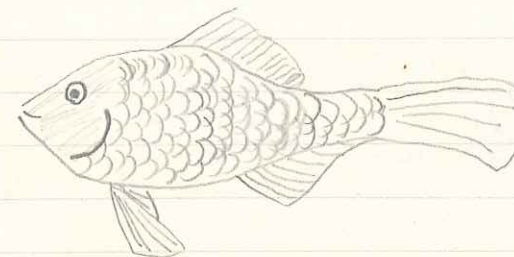
キッシンググーラミイ(産地マレージャ、ボルネオ全長15cm)

これはキスをするめずらしい魚です。2~3分づいてそれから離れてはっや木そうきそうじするからぼくの家では木そうに1匹きくらいはいる。



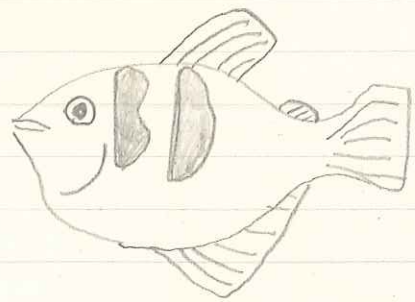
レッド(産地アマゾン3~5cm)

金魚にみえるように赤くてほんとうにレッドと名のつくとおり赤い。



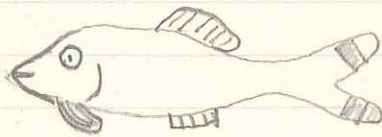
ブラック・テトラ

スマトラかエンゼルフィッシュの子とちょっと似ている。のんきもので木そうの中でいつもものんきにおよいて見えてるほうが気がうんになるようなうた。

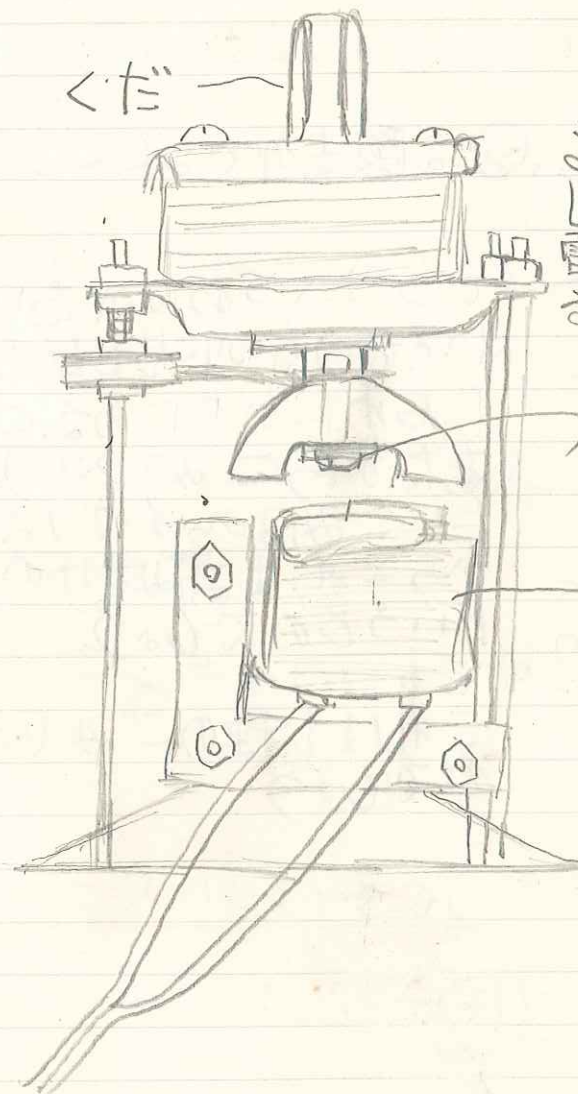


# ジーサース

色は、ブラック・テトラと同じ色でブラック・テトラのようには  
んびりしてないですばっこみいるとすぐどこかつかい  
ってわからなくなる。



## 熱帯魚に必要な物 エアーポンプ-----(中部)



### 酸素の作り

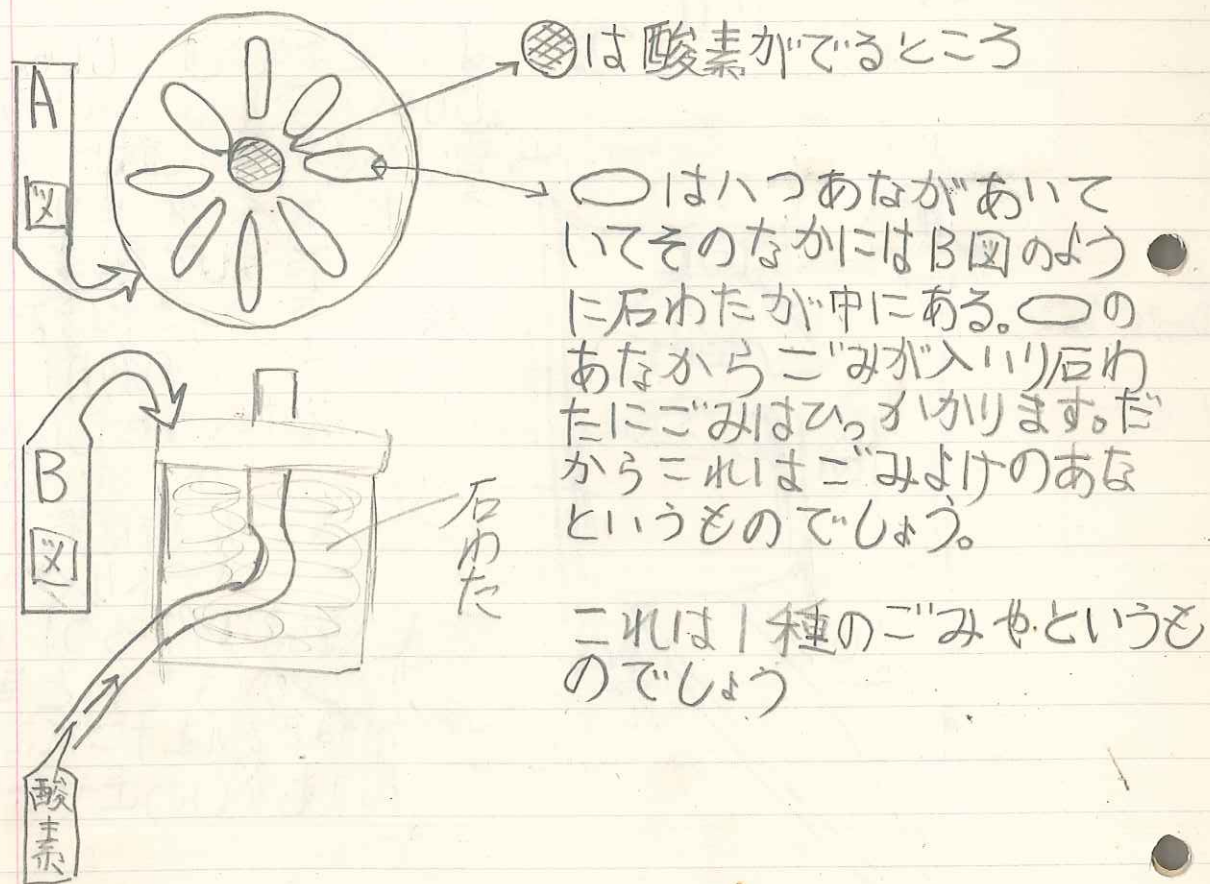
まず電気が流れてじしゃくが電  
じしゃくに変わる。それから鉄が  
電じしゃくがゆれ鉄についてい  
るくだがふくれたりちぢん  
だりして酸素が出る  
だからこれはおしあげ  
ポンプの利用をかんが  
えたようにじしゃくにま  
かっているエナメ  
ル線は長さ約20  
メートルくらいなが  
い。あまり作るのにじかん  
がかかるといふ。だ  
がねだんは、すごく高い。こ  
れはむかしのエアーポンプ  
です。

電気が流れる。

昔の物と今の物全体的ににている。名前はちがう昔  
のはホームラン今のものはクラウンクラウンというも  
のはほかのものよりも高い。

フィルター

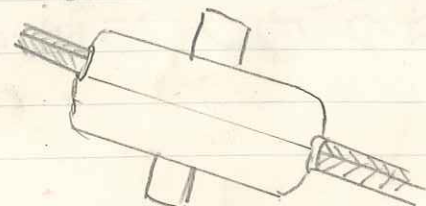
もうえから見た図



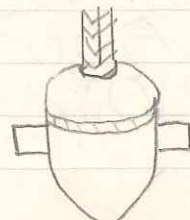
蛍光灯

いまひょうばんな蛍光灯はステンレス材性のものでスイッチに特長がある。

ふつうのスイッチ



長方形のもの



いびつ"のもの



こ"みをはる物

ステンレス性のスイッチ

上や下にするめずらしいものです。

サーモスタット

これは温度をちょうせつするもので秋の中準から~春の中準までつかうものでさむくなると水そうの中もつめたくな

るのでそのときはサーモスタットを使う

ろか送置

水そうをきれいにするやくめ

ヒーター

ヒーターはすいそうの中にいれてサーモスタットのコードをさすんでさむくなたらヒーターの役がたつ

## 熱帯魚の飼いかた

熱帯魚、というのは、熱帯地方の川や池などにすんでいる魚をさします。観賞用がおもな目的ですから水そうで飼える位の大きさのものでめずらしい形のもの美しい色のものにかぎられてきます。いままで日本には ●  
 いった種類は五〇〇種になりますかさらにふえていく。

### 【水そう】

熱帯魚を入れる水そうには、全部ガラスでできているガラスバットと鉄やステンレスでできたわくでガラスをはめた水そうがあります。ガラスバットはこわれやすい ●  
 ものでがおき場所をかえたり木のとりかえするときはとてもべんりです。それで魚の子供を入れたりたまごをうませたり子供うませたりするときによく使われる。  
 わくのある水そうは、かなり大きなものを作ることができますしガラスがこわれても修理して使うい

### 【水と温度】

水はいど水か水道水を使いますが水道水は塩素まじりのぞくために一日くみおいてから使うようにします。ハイポという薬を入れて塩素のりをぞけます。また水中の酸素の量は水温が高くなるほど↑てきます。それで水そうに魚がたくさんはいていて温度が高くなると魚は呼吸がくるしくて水面にうかんでバクバクします。このようなときは、新しい水をたしてやるか、空気ポンプを使って水中に酸素もとけこましてやります。熱帯魚がいちばん元気でいる水温は二四度〜二八度位で二〇〜三四度位のあいだなら生きています。熱帯魚にとっていちばん悪いのは、水温がきゅうにかわることです。あまりきゅうにかわると死んでしまうことがあります。ですから魚をうつすときは、なるべく水温をなるべく同じくらいに

してうつしてやります。日本では夏は水をあたためる必要がありませんが冬は水温をあげてやらなければなりません水をあたためるときにはサーモスタットのついたヒーターを使います。

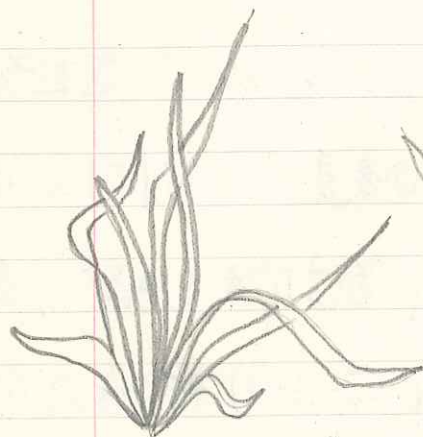
### 【水のとり方】

熱帯魚を飼っていて、いちばん大しごととは、水のとりかえです。ほんとうは、水をとりかえないのがうまい飼ひ方です。魚の類が多かったりえさをやりすぎて水がにごったときは、水をかえてやります。また水が緑色になるのが光線が強すぎるためです。大きな水そうに魚の類を少なめにして水草をたくさんしげらせておくと水がいつまでもきれいにしてすんでいて水をとりかえる必要がありません。ただ底のほうにえさののこりやごみがたまったらゴム管かビニール管で水と一緒によいいたしつた量だけ新しい水をたしてやります。

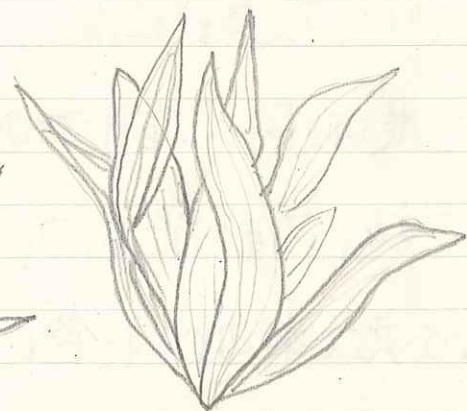
### 【水草と光線】

水そうの中に水草をうえるのは、ただきれいにみせるためだけでなく、水草の炭酸同化作用で酸素をださせるためです。水草が炭酸同化作用で酸素をだすには、光線が必要ですがあまり光線が強すぎると植物性プランクトンがふえて水が緑色になったり水そうのガラス面にコケがはえてきます。また光線が弱すぎると水草が茶色になってしまいには、かれてしまいます。ですから水草はなるべく明るくところにおき太陽の光線がちよくせつあたるところをさけまた電燈やけい光燈で光線の強さをきとうに調節してやります。

熱帯魚の水そうにいれる水草のいろいろ



サジタリア



アマゾンソードプラント



ウォーター  
スプライト



カボンバ(バイカモ)



ミリオフィラム(マツモ)

# 【えさ】

熱帯魚のえさにはボウフラ・アカボウフラ・イトミミズ・ミジンコなどの生きえといろいろな栄養分で作った粉えさがあります。しかしさかなは生きたえさをのみますし消化もよいので早く大きくそだちます。粉えさはあまりやりすぎるとたでのこしがでて水がすぐ白くにごりますから少なめにやるようにしましょう。そのほかうまれての小さなさかなはにやるえさにブラインシュリンプ・エッグがあります。これはアメリカの海岸でとれるホウネンムシの1種でアミににている動物のたまごです。ちょっとみると茶色の粉のようですがふしぎなことにこのたまごは、かんそうしていれば何年何と生きていられるのです。このたまごは、海水くらいのこさの塩水にいておくと、やっとみえるくらいでの小さな供にたでさせて、そだてるのです。えさをやる回

数は1日に1回が朝夕2回にわけてやります。1回にやる量は、五分ぐらいでたでこしょうほどです。もし多すぎてたでのこしかでたらなるべくとりだしてやるようにします。魚は10日ぐらいでえさをたでせもなくともはらかすいて死んでしまうようなことはありません。●

### 【病気の予防】

熱帯魚の病気でいちばんかかりやすいのは白点病です。これにかかるとはじめにさかなのひれや体に白い点、かづいてだんだん全体にひろがってしまい、ついには魚が弱って死んでしまいます。白点病はとてもうつりやすく、1匹がかかるとその水槽の魚全部にうつってしまいます。ですからなるべく早く病気のさかなをもみつけるようにしなければなりません。病気がでたらうりゅうさんキーネという薬を10リットルに0.1gの割合でいれてやれば1週間ほどでたいいなおります。水

そうがきれいいて、魚が健康であれば病気がとりつきすぎがありません。病気は、弱った魚にとりつきやすいのです。水温がひくかたりえさのやりすぎにかかったりすると病気がでやすくなるのです。

### ミジンコの飼育

池やぬまには、エビやカエルのなかまのミジンコがいます。大きさは、1ミリ位でメダカでもたでることかでき、たいへんよい生きえです。ミジンコにはいろいろな種類がありますがよく使われるのは、タマミジンコとミジンコの二種類です。

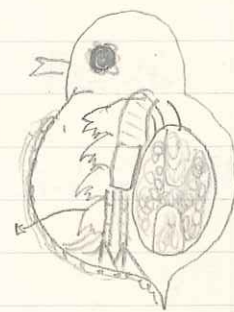
### ミジンコとタマミジンコ

#### 【ミジンコのえさ】

ミジンコをふやすには、かわかしたねんどと馬ふんかけいふんを重さにして20対1ぐらいの割合に混ぜて水でよくぬります。



ミジンコ



タマミジンコ

これをガラスばちに入らげ日光でかわかしてから  
 水を入れます。数日たつと水の色がうすい茶色になっ  
 てきます。そうしたらキンギョを飼っている店からミジンコをゆ  
 けてもらってきてその中にいれます。馬ふんをねんと"を  
 まぜるのは水の中にえいよう分を少しずうとけたせ●  
 せのためです。このえいよう分をとってミジンコのえさにな  
 るバクテリア、原生動物などがふえます。これらのえ  
 さをとってミジンコがふえてくると水の色がうすくな  
 ってきます。そうしたら底の土をしずかにかきまぜてせると  
 またえさもふえてくるのです。馬ふんやけいふんがや手には  
 いろいろなときは藥屋に売っているこうぼやクローバー  
 の葉をすりつぶしたものをダイズかすを使ってミジンコ  
 はよくふえます。

### 【ミジンコのふえさ】

ミジンコはえさかじゅうぶんにあつて水温の高いときは  
 めすだけふえます。水温がさがってこれものの中でふ  
 えすぎたりしてくるとおすとめすとかあらわれふえるとき  
 のたまごはじょうぶなさせの中にはいっているのでも  
 させほかの悪い条件のなかでも生きていることがあります。  
 たまごからかえたミジンコは1週間ぐらいで親にな  
 りたまごを生むようになります。そして二、三日あきぐらい  
 にたまごにたまごを生みつけ四、五日ぐらいでしんじ  
 きます。

### ミジンコ

《節足動物》《甲殻類》のなかま。池みぞ・水田などど  
 くすむ。体長は二ミリ以下でかたいからにつつまれている  
 からたは卵形ですきとあつて黄色みがかっている。頭にふ  
 またに分かれてた《觸角》がありこれといふようにし

泳ぐ。1年中に留水にみられ季節によって赤くなることも  
 のがありそのため水面が赤くなることもある。金魚のえ  
 さとして重要。ほかにも多くのなかまがある。

## 熱帯魚の種類

現在熱帯魚として飼育観賞の対象となっている種類は、  
 次のようである。

① コイ科の魚

② メダカ科の魚

③ アナバス科の魚

④ 闘魚科の魚

⑤ キクラ科の魚

⑥ ポリセントラルス科の魚

⑦ コイ科の魚

バルブス --- ちょっと見た感じがフナに似ている魚である。  
 最も普通なものには、口のそばに二対のひげの  
 あるバルブス・ラテリストリカと口ひげのないバル  
 ブス・セミファシオラトウスとがある。

ラスボラ --- これは1見タナゴに似た魚でその種類より三  
 ～十五センチほどの体長持っている。原産地はイ  
 ンドである。

ダニオ --- これは少々ウグイにている魚で種類は何種類  
 があるがそのうちでゼブラ・ダニオは体側を

前後に走るオレンジ色の縞があって美しい、体色は黒い。

### ②メダカ科の魚

メダカ科に属する熱帯魚は、熱帯魚の内でもかいやすいので広く愛好されている。この類は、ヒメダカに似ているところのパンジャクス。口の幅は広いがその体形がメダカに似ているところのブラック・モリエンシア、それから我々にごくなじみ深いグッピーやブリュー・ムーン、ゴールデン・ムーン、レッド・ムーンなどがある。このムーン類は、プラティポシウスにぞくしているため米国などでは、プレーティー・フィッシュと呼ばれている。この雄の臀鰭の下端が剣のようにながくのびているのでこの名が出たのであろうがプレーティー・レーティー・フィッシュ、リッド・テールなど胎生のものが多い。

### ③アナバス科の魚

この魚はインドの淡水産で胎生魚木に登る魚として知られているのがその代表的な種類は、クライミング・パーチ

である。この魚はボラに似た体形で背鰭が前後二葉に分れている。体色は濃緑色で側線と直角の方向に数条の黒い縞があり鰭は赤い、大きさは二十センチ内外に成育するといわれている。いまでもいのようにこの魚は木に登る魚として知られているが、これをはじめて観察した人が一七九七年インドのトランクエバーにあるデンマーク東インド商会の次長のダルドルフという人である。氏の記載によるとこの魚は、木辺のシュロによじのぼるためにあごぶちにあるとげをシュロの幹の毛のような皮にさし込みつつ高所にむこうそうで氏はこの光景を実にいたくおもしろいといふしこの事実にはさらにおなじ土地のジョンという牧師によってもたしかめられた。このほか数人の人によってこの魚の興味深い技能が記述されているがそれ等を綜合するとこの魚は大雨のとき好んで水まで木の上から落ちるシュロの木にいま述べたような方法でよじのぼる

そうでその高さは五乃至七フィートといわれこの程度にま  
 で上ると魚は自ら地上めがけて落下し地下し地上を  
 歩行してほとんどの水中にもどるそうである。ところがこの  
 魚は、空気中でいかにして呼吸するかというと自然の力と  
 いうものはじつにふしぎなものでこの魚は空気をち ●  
 ゃくせつ呼吸し得るような特別な呼吸器をちゃんとも  
 っているのである。その呼吸器というのは、バラの花を思わ  
 せるような形をした1対の器官で、鰓の上方にある。そして1  
 般の魚に必要とされている鰓、すなわち水中の酸素を利  
 用するための鰓はほとんど退化しているという。だから  
 この魚を水そうにかけその水面下につなをはって水面 ●  
 から顔を出し得ないようしておくとも水中で窒息して死ん  
 でしまうそうである。

#### ④ 闘魚科の魚、

この科の魚は雄の間ではげしく闘争する性質があるし  
 雌雄の間でさえ水が見られる。したがって同一用器には  
 かわないほうが安全である。闘争性のとくに強いもの  
 としてブタ・スプレデンスが知られている。これはシヤム  
 の子どもたちはこの魚を戦かかせて遊ぶそうであるこの  
 魚が戦う時は感情が体色にあられて魚はにわか  
 にせんめいな色にかわるけんかして勝ったほうは体の色  
 を美しくしてまけたほうは、体の色も薄らぎ、鱗をたおしてし  
 ゃうぜんとする。闘魚の類は、口からねんえきを出してうきす  
 を作りその中で子を育てるのが特徴である。

## ⑤ キクラ科

この科の魚は見た感じがタイのようで体色も美しい熱帯魚であり胎生ではなく卵生である。類はマウス・ブリーダーがある。

## ⑥ ポリセントウリ科

この科に属するとして日本に輸入されるものは、バティスバティスくらいなのである。この魚は頭の丸い鰭の長い魚で色はのうかく色だが雄雌によって違っている。

## 熱帯魚の適温

バルブス ----- 20 ~ 25 度

セブラ・タニオ ----- 25 度

グッピー ----- 23 度位

ムーン類 ----- 23 度

リボ・テール ----- 23 度

ベタ類 ----- 25 度

マウス・ブリーダー ----- 23 度

エンゼルフィッシュ ----- 23 度

これらみると 23 度が多いとわかる。

胎生や卵生(ほとんどの魚の)

インゼレ・フィッシュ(卵生)

卵は約300~500個をうむそのうち親にかえるのは、  
約100~150個くらいであるから約半分くらいである  
親は卵をうむときは、めすは水草をきれいにみかいて●  
おすは、めすのうむのにじやまにならないうようにおすはお  
いはらうそのときほとんどの家ではでつなすいそうにおすと  
めすを二匹きかいておくそのときの水草はアマゾンソード  
プラントがいい。

グッピー(胎生)

子を約30~50うみます。これはめすらしいうみ方を●  
します。だからインゼレ・フィッシュのようなめんどくさいこ  
とをしなくともすむ。ただ水草に1匹しておけばおすがいめす  
のをはらとめてくれてたまたまうむだけで水そうの中にうんでお  
けばふえるだけだ。

熱帯魚のいるところ

アマゾン・ギアナ

マレー・スマトラ・ボルネオ

スマトラ・マレー

インド・アッサム・ベンガル

アマゾン

ギアナ・ベネズエラ

メキシコ

メキシコ東部

アマゾン上流

ギアナ・ブラジル

南米

ギアナ・アマゾン

南米:コロンビア

タイ

アイスランド

オーストラリア

南シナ

マレー・ジャワ・ボルネオ

西アフリカ

インドマレー

アフリカ熱帯西部

西インド諸島キューバ・ハバナ

ニジェール川下流

カメルーン

北米

フロリダ

パラグアイ

パナマ

ビルマ

マレー半島

東インド

ボルネオ

オリノコ川

アマゾン川

アフリカ

コンゴ川上流

ギアナ

西アフリカ

南米東部

南米北東部

アマゾン・オリノコ流域

タイ・マレー・スマトラ

インド・マレー・インドシナ

セイロン

エジプト

オーストラリア

オリノコ

ラプラタ川

コンゴ

東アジア

インド北部

アフリカ西部

ルアンダ

リベリア

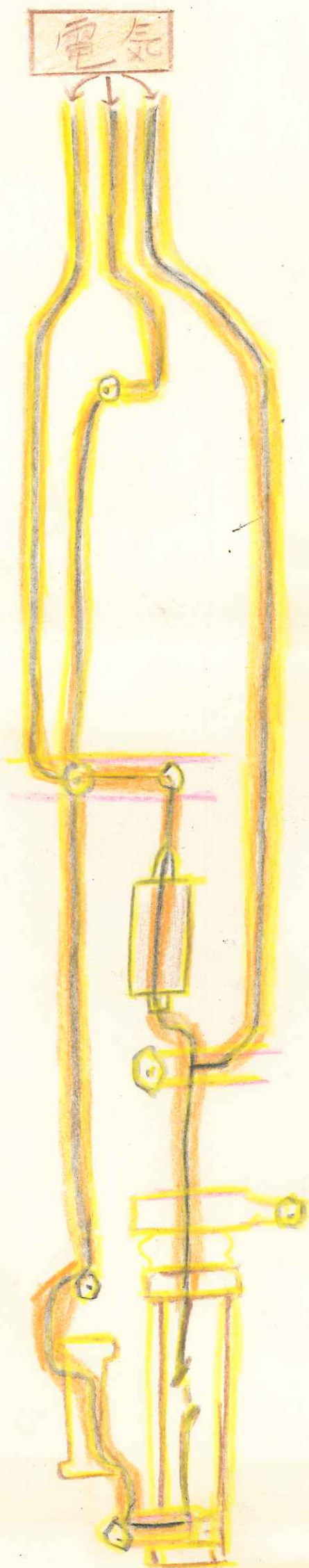
サンジバル島

カメルーン

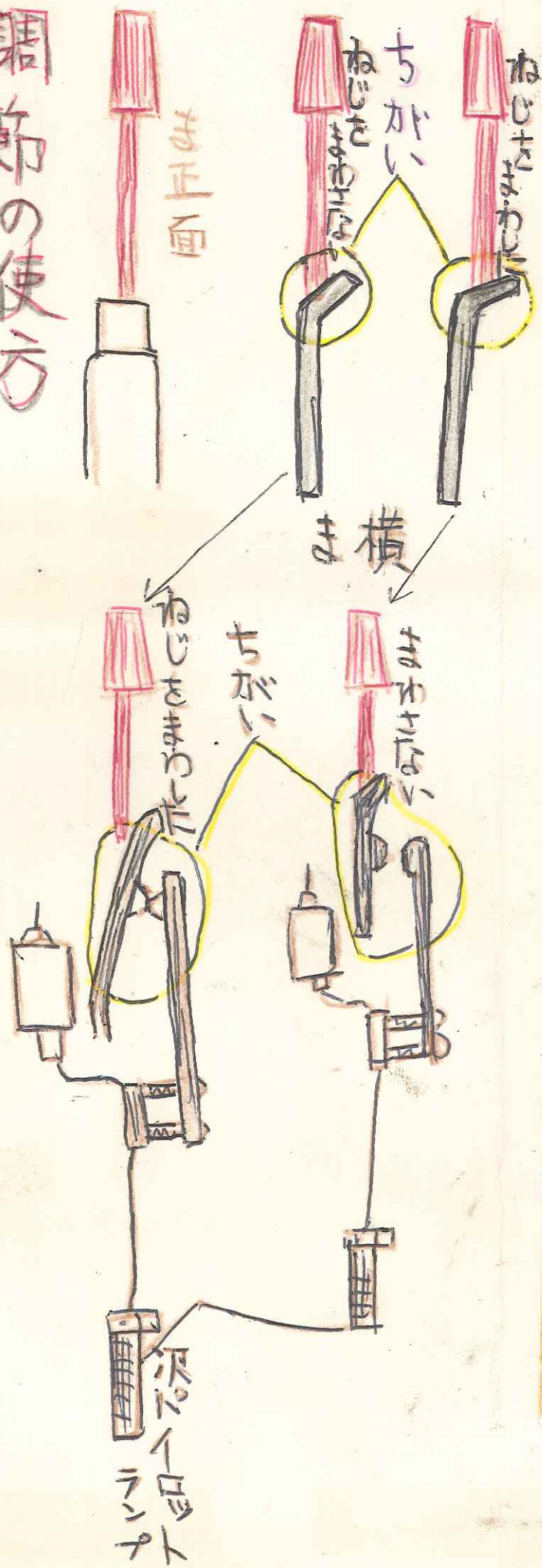


# サーモスタットの内部

サーモスタットの電気の伝わり方

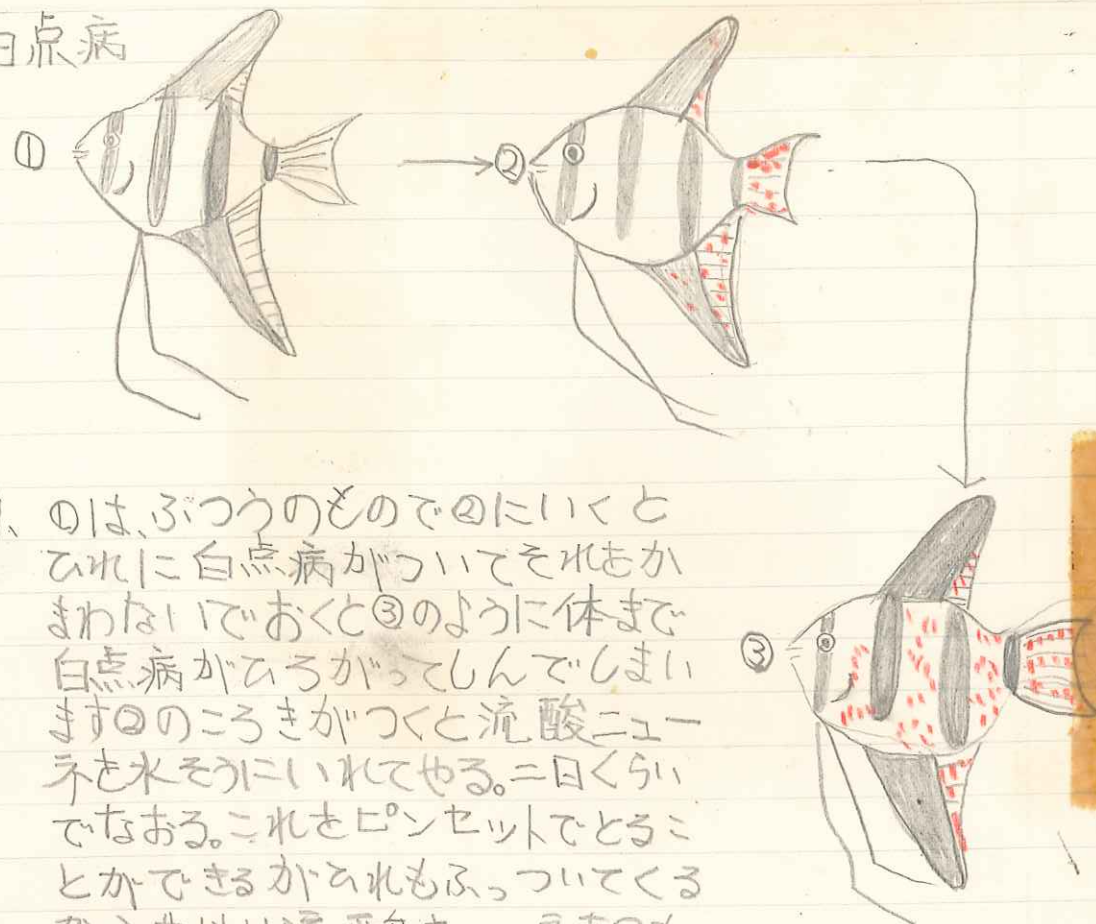


調節の仕方



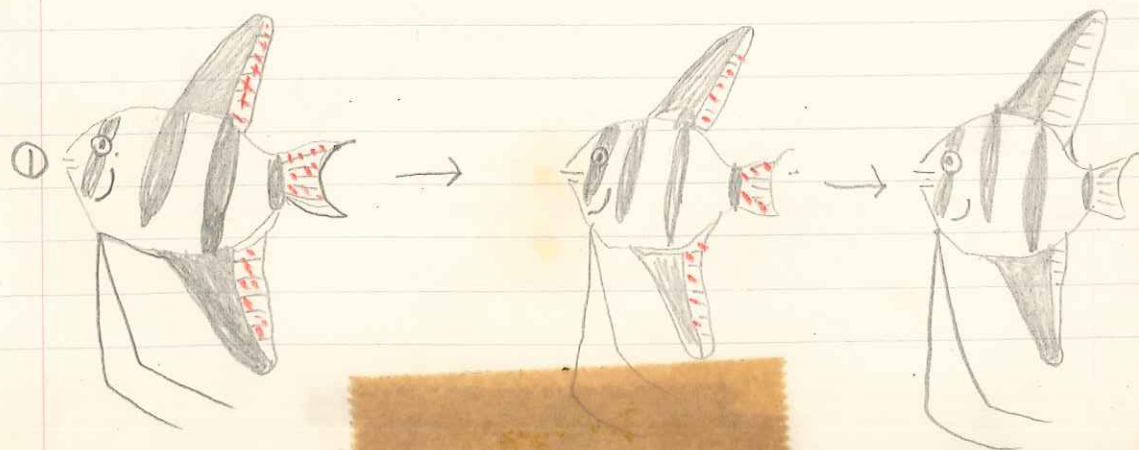
# 流酸キューネ

## 白点病

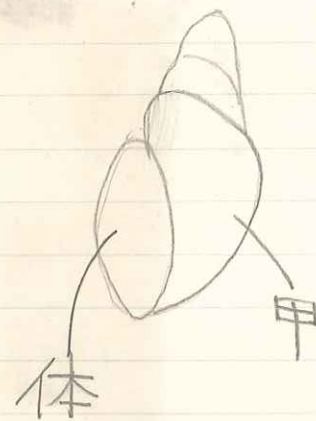


1. ①は、ふつうのもので②にいくと  
 ちに白点病がついてそれか  
 まわないで③のようにはま  
 白点病がひろがってしんでしま  
 ます②のころきがつくと流酸ニ  
 ューネを水そうにいれてやる。二日ぐ  
 いでなおる。これをポンセットでとるこ  
 とかできるかられもふっついてくる  
 からせはり流酸キューネをつか  
 たほうかい

## 白点病のなおるようす



# 熱帯魚にかいする虫



ダニという虫で温度によ  
 てふえる。1匹きいるとそ  
 の次の日は2匹きういに

なっている。タニシによくにいてタニシとまちがえ  
 る位である。

## 熱帯魚のえさ (かつおぶし)

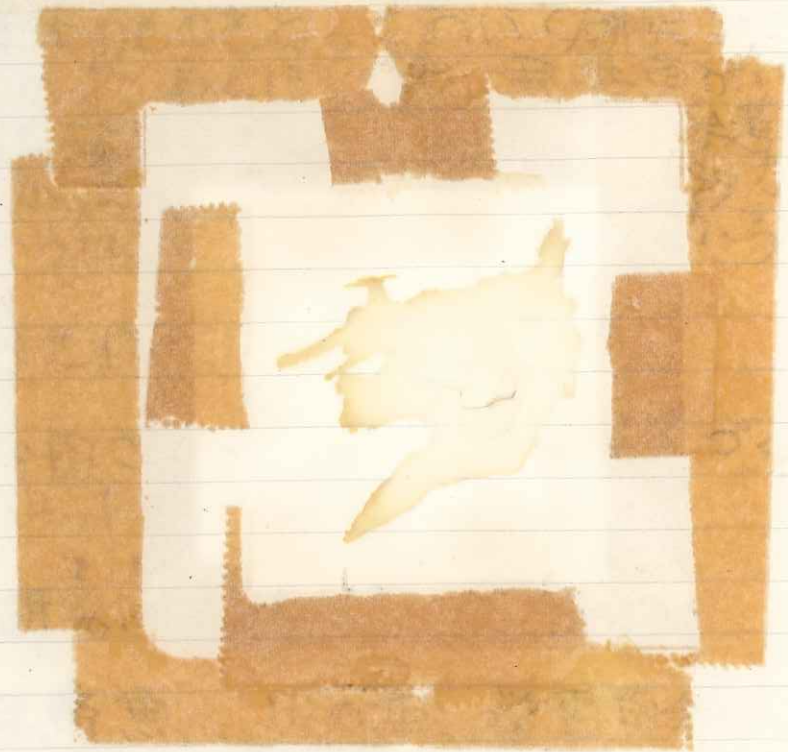
ミジンコがなくなるとき  
 はかつおぶしの小さなもの  
 をからてきてそれをみず  
 につけそれから五日間かわか  
 してかせてやる。

## 魚の病気とのお薬 (流酸キューネ)

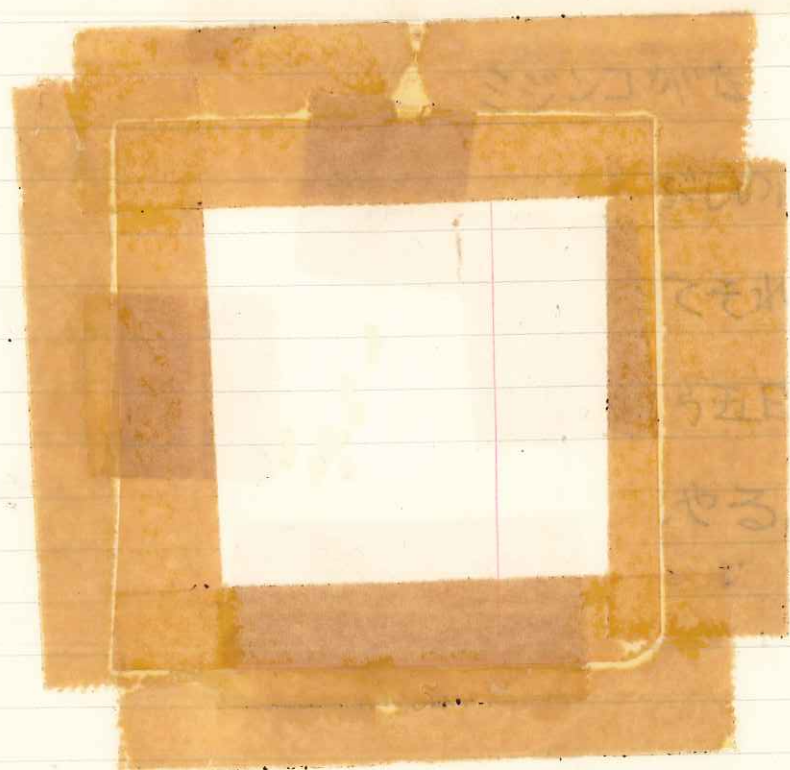


これは白点病につかうもので  
 1日か2日めるとげき薬だから  
 らしいね

## エンゼル・フィッシュの標本



## レッド・リードの標本 スマトラの標本



## 反省

標本のものをもっておいて研究がはかどったのでよかった。あとぼくの家に熱帯魚がいたのをそれをして研究をすることはほんとうに参考にできたのでよかった。研究をするきかんが多かったのに十月からはじめたのでもっとはやくからすればよかった。

## ● おせわになった人

お母さんとお兄さん(標本づくりをてたってもらった。)

## ● 研究に使った本

熱帯魚、川の魚、学習百科大事典  
目でみる百科事典

## ● 熱帯魚の研究してわかったこと

- ・熱帯魚は、ま水でないとはいられない
- ・塩酸にふかい
- ・水草は、光線がないと育たない
- ・えさは、ふなのような魚よりいっぱいいたずる
- ・熱帯魚の色は美しくてきれいだ。
- ・熱帯魚の体はかわっている。
- ・体がすきとおる。