

ぼくと  
メダカ



4年2組  
木山  
陽飛

puls®

# 目次



## ① メダカとは？

- ・メダカの体の構造
- ・オスとメスの違い

## ② 改良メダカとは？

- ・改良メダカの特徴

## ③ 卵の観察

## ④ メダカの成長

## ⑤ メダカの生活

- ・実験 背地反応 走流性

## ⑥ まとめ

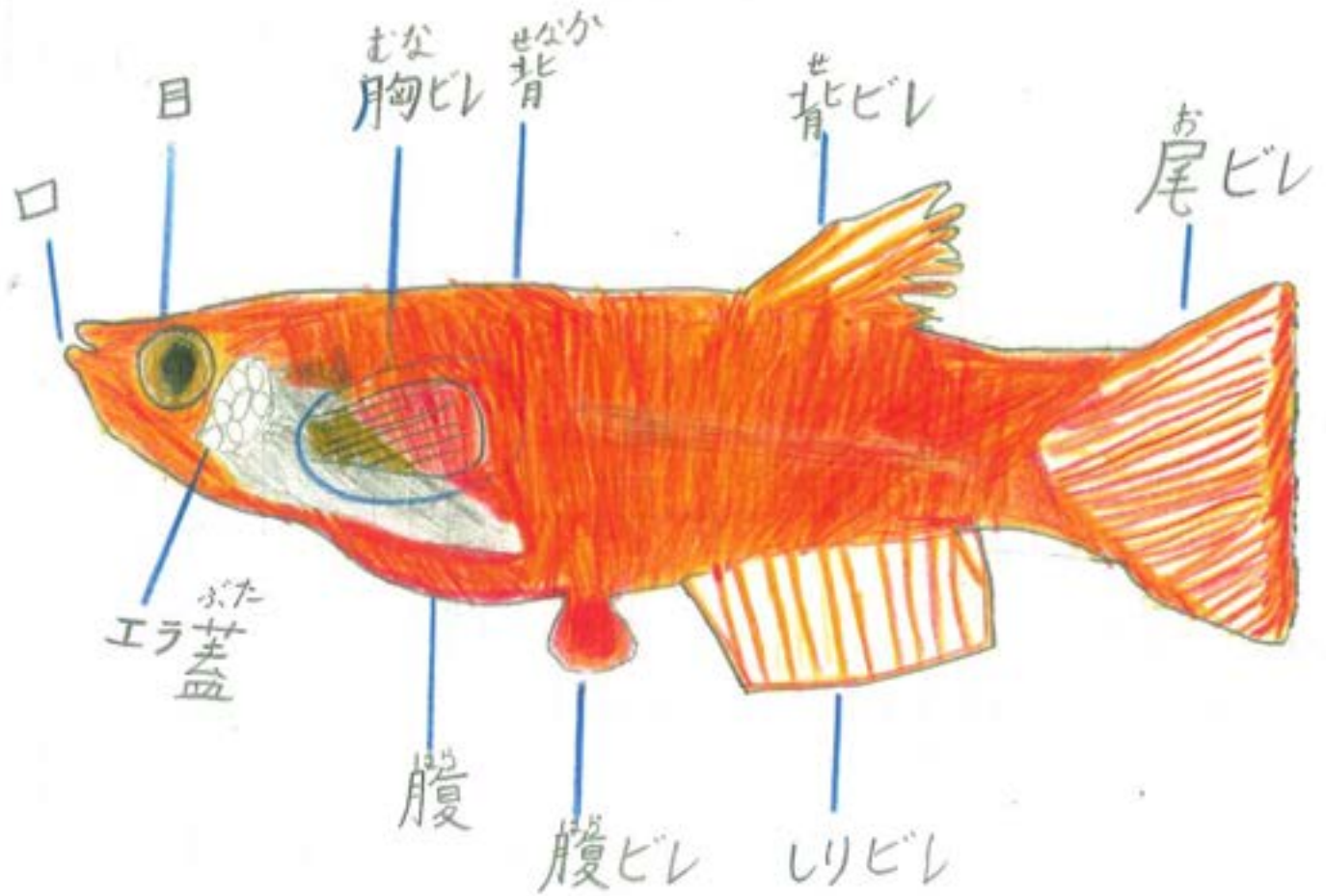
# ① ヌダカとは？

ヌダカはダツ旨のなかまです。ヌダカいがいには海水魚のダツ、サンマ、サヨリ、トビウオなどがいます。

ヌダカは寒帯魚のなかまですが、寒さに強く、北海道以外の本州中に住んでいます。大きな川よりも、その川に流れこむ細い流れや、田んぼに水を運ぶ用水路のように流れのゆるやかな場所、池や沼、田んぼなどの水の流れのない場所でもくらしてきました。しかし昔からの天敵以外に、ヌダカの餌や稚魚を食へるカダヤシが放されてくれかわり、水場の減少で生息場所を追われ、田んぼや用水路には農薬などですめなくなり、自然の中でヌダカにあえる場所が減りました。

現在、ヌダカは絶滅危惧種に指定されており、身近な生き物が絶滅危惧種となり、大きな話題となりました。

# メダカの<sup>からだ</sup>体の構造



# オスとメスの違い

判別のポイントは背ビレとしりビレです。

## オス

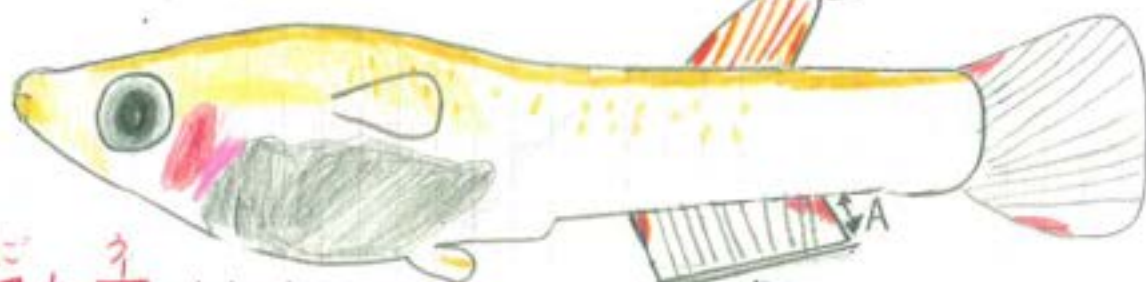
背ビレに切れ込みがある



メスを抱きかかえるため、ヒレが大きいです。

しりビレのAの間隔が長くメスより大きい。背ビレに切れ込みがない。

## メス



卵を産むため、オスより腹部が大きいです。

しりビレのAの間隔が矢張り短く、オスより小さい。背ビレは谷形に近い。

## ② 改良メダカとは？

改良メダカの歴史は古く、そのはじまりは江戸時代から親しまれていろヒメダカ（緋目高）と言われています。

現在のような多様な品種が一般に見られるようになったのは2000年以降で特に二つの品種の登場により改良メダカの人気が飛躍的に向上しました。












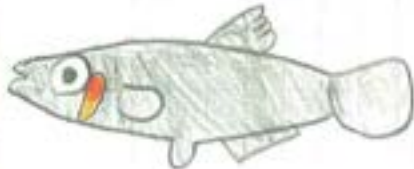


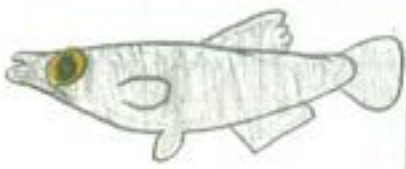










一つ目は2004年に発表された朱赤色の体色をしたメダカ「楊貴妃（ようきひ）」です。

もう一つは、2007年に発表された背中に青白い「軋之（みゆき）」です。この2品種は

良メダカの代表的なニズ品種であり、発表から10年以上経過した現在でも人気が衰えることにはありません。

# 改良メダカの特徴

7グループ35種類に分けられます。

体色		体全体の色合い				
		 茶	 黄	 白	 青	 ブラック
		 黄金	 琥珀	 朱赤	 オレンジ	 ピンク
透明魚		エラ蓋部分の色合い				
		 透明魚 エラ部分が赤く透けて見える。	 半透明魚 普通魚の中間の表現で透明感のある体色である。			
目の変化		目や目の周りの変化				
		 アルビノ 目が赤く透けて見える。	 スモークアイ 黒目の部分が小さく青白く広がる。	 出目 両目が飛び出ている。	 パンダ 虹彩が黒く、目全体が黒い。	 目前 目がななめ前をむいている。
紅色素系		光沢やラメなどのキラキラ系の特徴				
		 ラメ 魚鱗に光が発現する。透明魚個体には発現しない。	 体外光 背中に青白い、青白い光が発現する。	 体内光 体の中に、青白い光が発現する。	 全身体内光 体内の所々に、青白い光がある。透明魚個体である。	

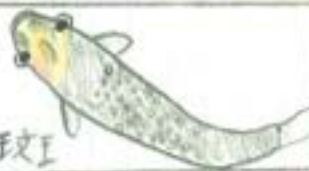
腹膜光



腹膜部に若干の光が出現する。明小生である。

もようのようなイメージ

柄



魚鱗を剥がすように黒色素胸が出現する。

・体の所々に黒斑が出現する。  
・斑王は北と相反するため、白水種では出現しない。

ヒレ変化

各ヒレの変化



・背ヒレが2枚になると別体型とカリタルマ体型が出現する。

普通垂体型とタルマ体型の尾ヒレがひし形になる。

背ヒレがなり。

ヒレ全体が大きい伸びている。



水まわりの大きさがヒレが複数になる。

各ヒレが部分的に突出する

背ヒレと尻ヒレの軟骨が全体的に伸長する。

1体のかたち

体型土



尾ヒレがひし形になり、背ヒレがしりと同じ形。

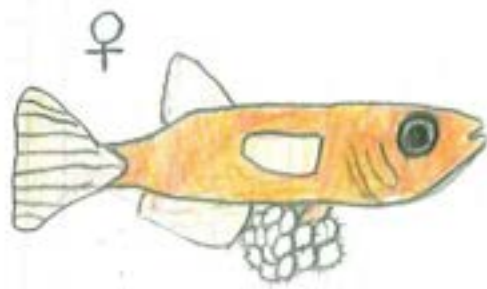
体長が普通垂の半分程度で、背ヒレは考慮しない。

ヒカリ体型とタルマ体型の特徴が出現している。



# ③ 卵の観察

メダカは、日の出から日の入りまでの日長が13時間以上、水温が20度以上になる4月の半ばから9月の半ばくらいまで約5か月間、天候やエサなどの条件がよければ、ほぼ毎日産卵します。



2023年7月29日  
飼育していたメスのメダカの腹部にたくさんの卵を発見した。

メスは10~20個の卵を産み、水底や水草、うき草の根などに、卵をすりつけます。

体長3cmくらいの体の中には約4000個もの卵が準備され、成熟した卵から順番に産卵します。

2023年 7月30日

メダカの卵と稚魚を保護するために、親魚とは別の空器に隔離して、観察することにした。

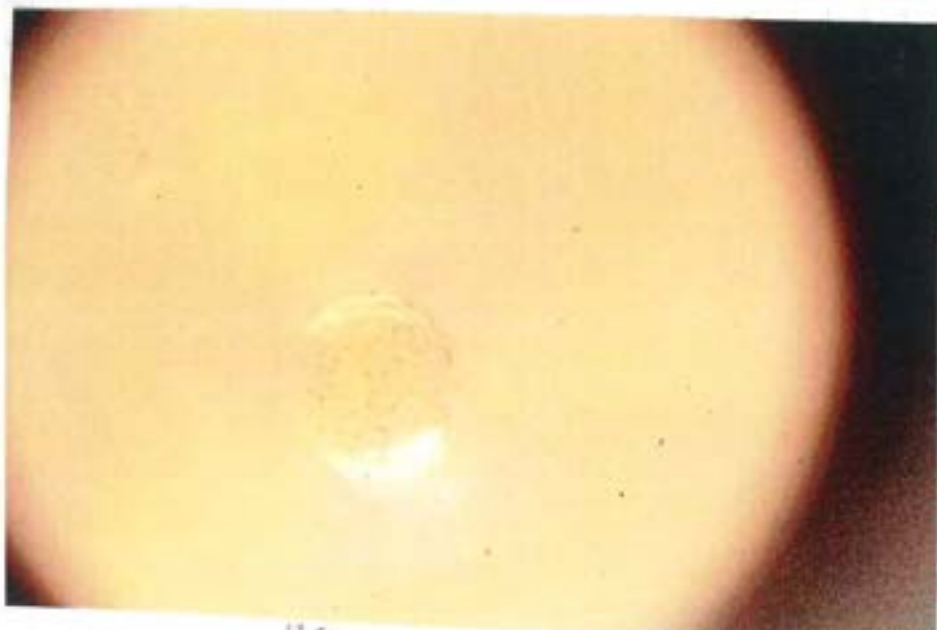


毎日水そうの底にしずんでいいるフンなどのよごれをスポイトで吸いこんですてます。フンやよごれを吸い出すと、約1/4の水が減るので、水温をあわせておいたくみ置きの水を、水そうの中に水流をつくらないように静かに入れます。

2023年 8月1日  
卵を発見して3日目

倍率20倍の顕微鏡で卵

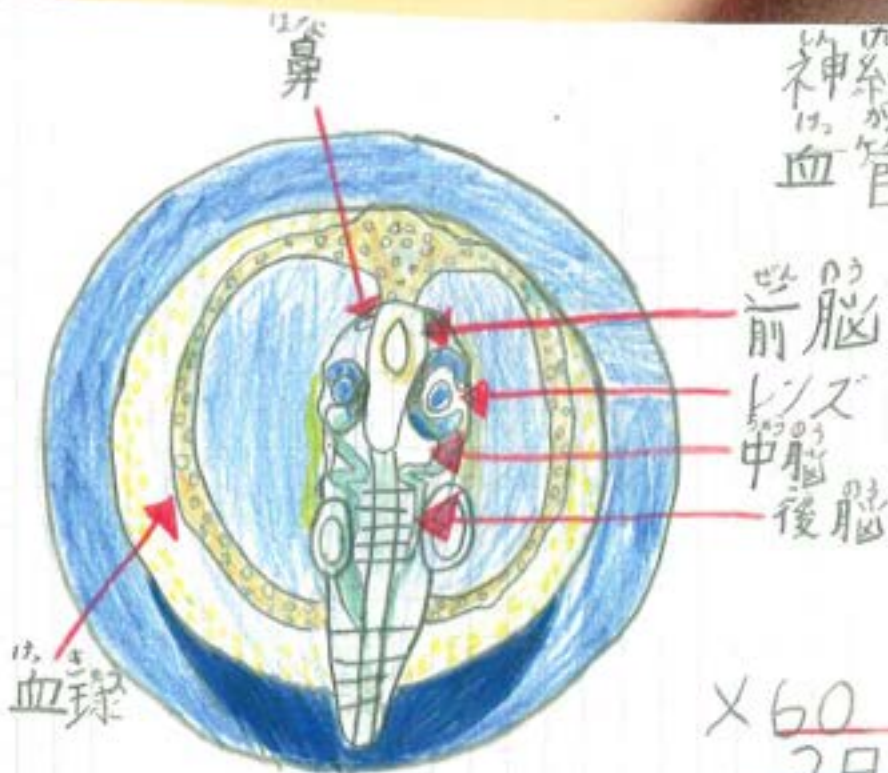
を観察した。



産卵された卵は  
又その胎についている  
間に発生段階がど  
んどん進んでいる!

X20

神経系や脳が  
血管に血が流れる。



参考にした本  
では

X60  
2日と6時間後

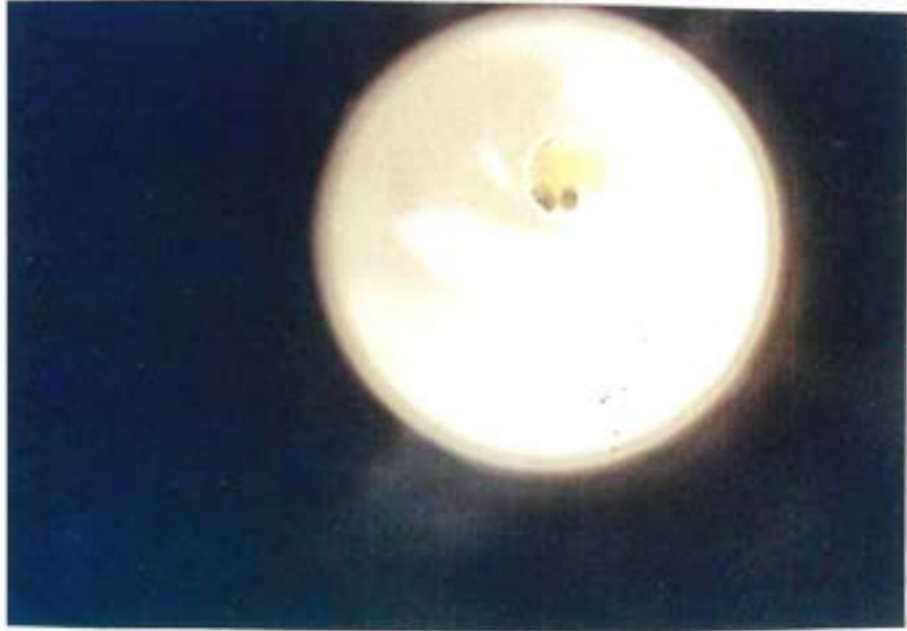


2023年<sup>ねん</sup> 8月<sup>がつ</sup>7日<sup>のか</sup>

卵<sup>たまご</sup>を<sup>は</sup>発見<sup>けん</sup>して9日<sup>か</sup>目

倍率<sup>ばいりつ</sup>20倍<sup>ばい</sup>のハンディ顕微鏡<sup>けんびきょう</sup>で卵<sup>たまご</sup>を

観察<sup>くわんさつ</sup>した。



X20



セキ骨<sup>せきこつ</sup>

うき袋<sup>うきふくろ</sup>の位置<sup>いち</sup>と  
大きさ<sup>おほきさ</sup>

X40  
9日<sup>かめ</sup>目

参考<sup>さんこう</sup>にした本  
では

2023年 8月8日

卵を発見して10日目  
ふ化した。

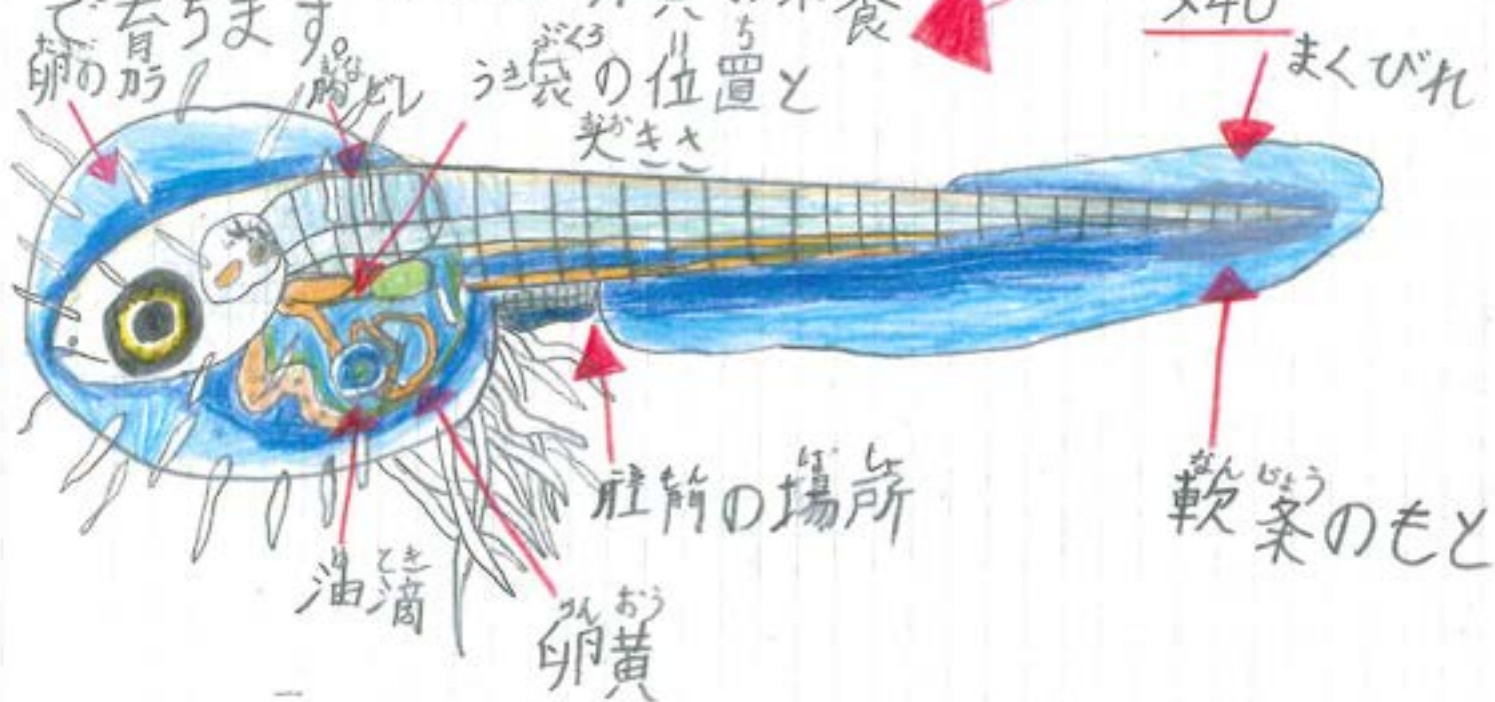


肉眼で見た

4から5mm

酵素で少しずつ卵の殻をとかして  
くるんと尾からふ化します。

ふ化後3~5日は卵黄の栄養  
で暮らします。



2023年<sup>ねん</sup> 8月<sup>がら</sup>17日<sup>にち</sup>

ふ化<sup>か</sup>して9日<sup>か</sup>目

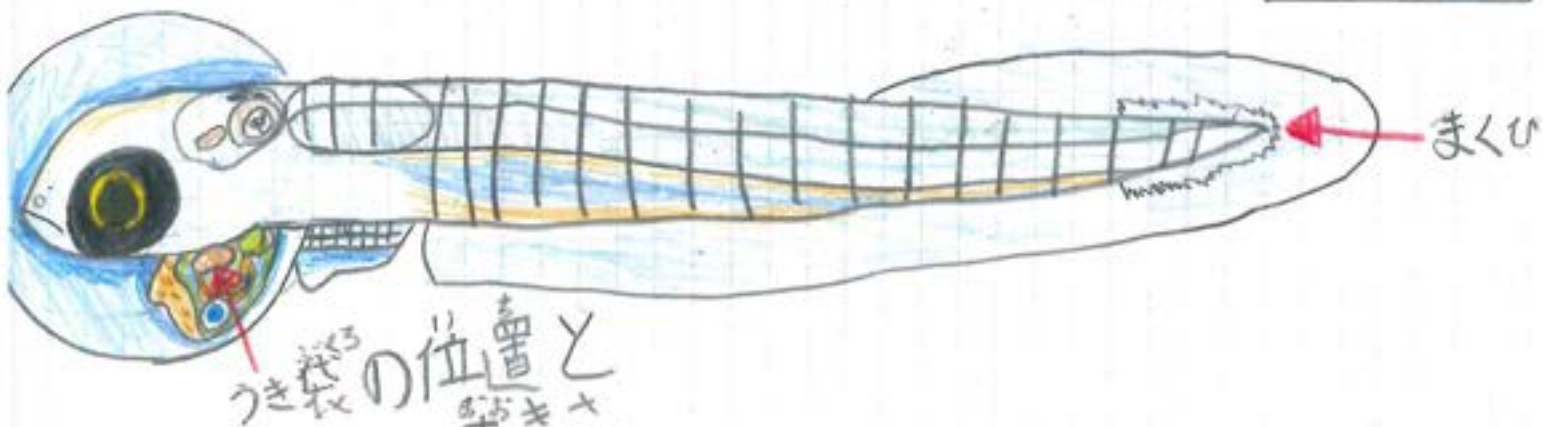


肉眼<sup>にく がん</sup>では  
ふ化<sup>ふ</sup>初<sup>はつ</sup>日<sup>にち</sup>と  
あまり<sup>ちが</sup>大き<sup>き</sup>さは  
変<sup>へん</sup>化<sup>か</sup>がない。

5から6mm

ふ化<sup>か</sup>したばかりの稚魚<sup>ちぎ</sup>の胸<sup>むね</sup>には、左右<sup>さゆう</sup>2枚<sup>まい</sup>の鰓<sup>せり</sup>ひれ<sup>ぎょ</sup>があります。しかし、ほかのひれは成魚<sup>せいぎょ</sup>と同じ形<sup>かたち</sup>ではありません。尾<sup>お</sup>の先<sup>さき</sup>と尾<sup>お</sup>の上下<sup>じやうげ</sup>の3か所<sup>しよ</sup>のひれは1枚<sup>まい</sup>につなが<sup>つな</sup>が、たうすいまくびれ<sup>まく</sup>で1か所<sup>しよ</sup>ずつ軟条<sup>なんじょう</sup>が完成<sup>かんせい</sup>していくと、だんだん力<sup>ちから</sup>強<sup>つよ</sup>く泳<sup>およ</sup>げるようになります。 ×15

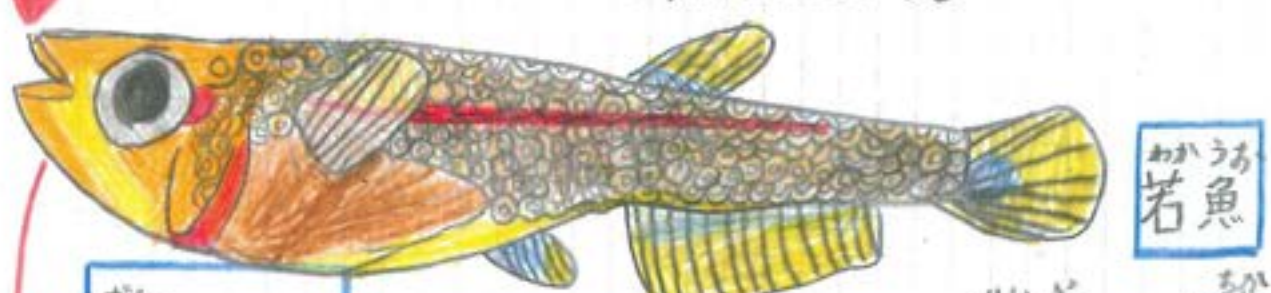
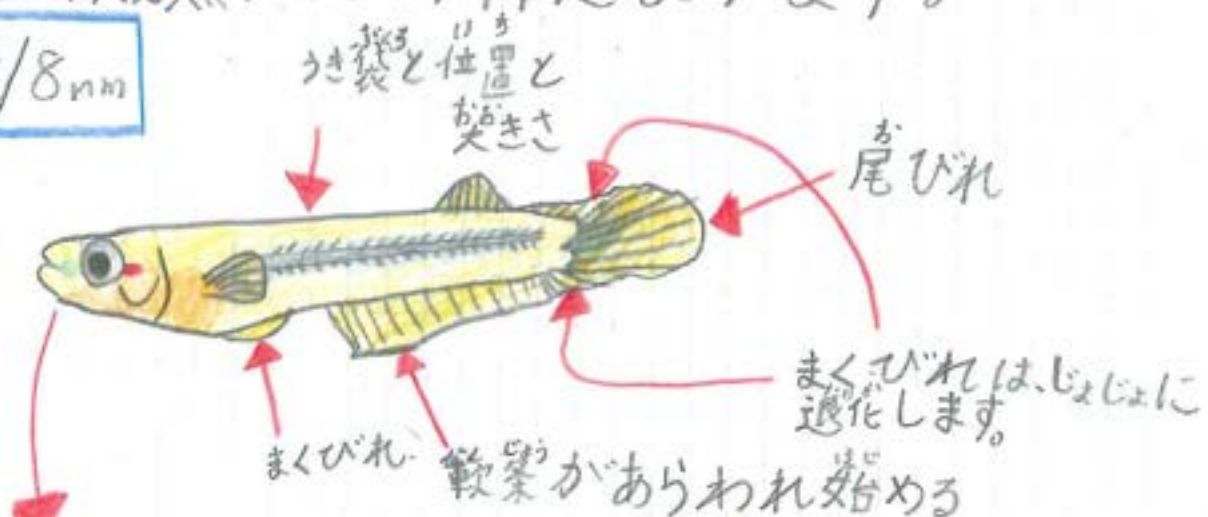
稚魚<sup>ちぎ</sup>/4mm



# ④ ヌダガの成長

どのひれにも軟条ができるころには、うろこがあらわれます。全長15mmくらいになるまで成長すると、成魚に近い体になります。

幼魚 / 8mm



全長 17mm

うろこができあがり、成魚に近い姿になります。



気候条件でもかわりますが2~3ヵ月後の8月には成魚になります。



# ⑤ ヌダカ的生活

色素はヌダカが泳いでいる背景に応じて色を調節させることができます。

この拡散凝集反応によって引き起こされる体色変化を背地反応と呼びます。

環境にあわせて体の色が変わる

## 実験

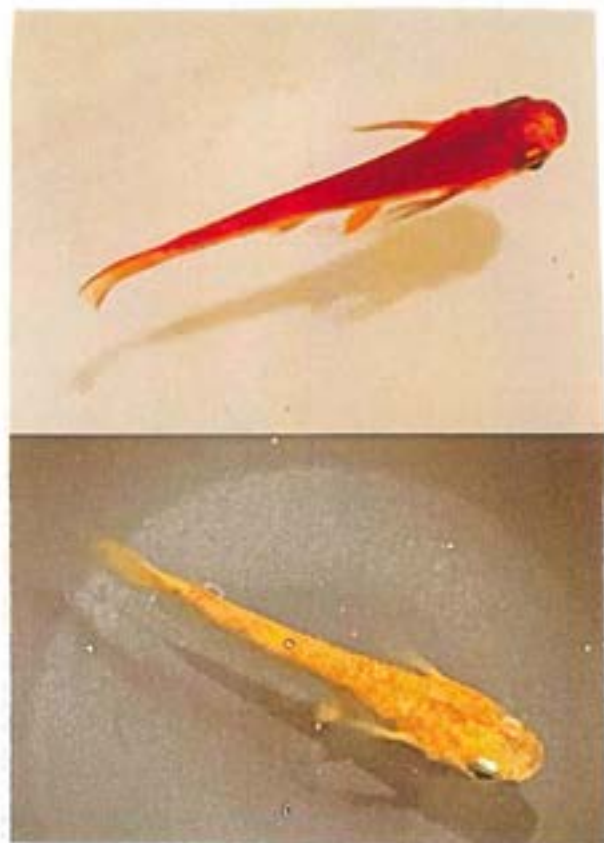
体の色の変化を見てみよう。

飼っている赤いヌダカを黒い容器に移しかえて5分間またらどうなる？

けが  
結果

はいち はんの  
(背地反応の)

か  
飼って(いた)赤いメダカは白→黒い  
ようき  
容器に移すと、黒ずんだ体色に変化する。



しろ  
白の  
ようき  
容器  
のメダカ

くろ  
黒の  
ようき  
容器  
のメダカ

じぶん  
自分がメダカを  
かんさつ  
観察しているとき。

※同じメダカです。

こうさつ  
考察  
外の敵から身を守る。

水に流されないように上流に頭を向けて泳ぐ<sup>練習</sup>  
性(①水流の向きと速さに関係)と  
周囲の景色を追いかけるように泳ぐ<sup>性質</sup>

②メダカの視覚<sup>しかく</sup>に関係<sup>かんけい</sup>があります。  
これをメダカの走流性<sup>そうりゅうせい</sup>といます。

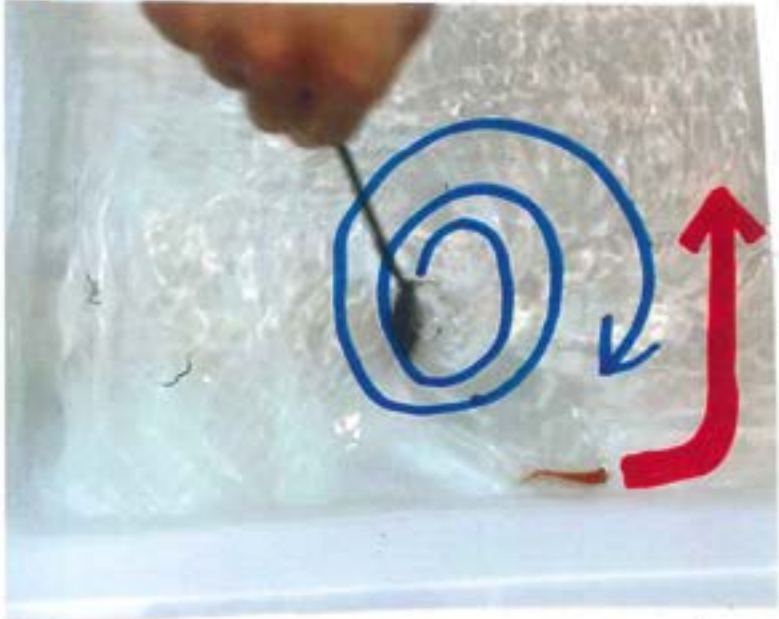
# 実験①

容器<sup>ようき</sup>の中に水流<sup>すいりゅう</sup>を作<sup>つく</sup>ってメダカ<sup>うご</sup>の動きを  
観察しよう。



容器<sup>ようき</sup>の中の水<sup>なかにみず</sup>をスプーンでかきまぜて、水流<sup>すいりゅう</sup>を  
つくる。

結果



メダカの上向き

水流(↑)の向きと反対の方向にメダカは進んでいく。(↑)

考察

生存に有利な場所からはなれない。

# 実験②

「メダカは動く物について動く」をためしてみよう。



用意した物

割りばし・スプーン・色画用紙・油性ペン

まるいプラスチックの容器

## 方法

ビンをかいた厚紙をまるいプラスチックの容器に合わせて囲む。厚紙に割りばしをつけて、周せろようにする。

# 結果

個体差はあるが、もようを書いた厚紙をまわす  
ともようを追いかけてぐるぐるまわることがわ  
かった。

本では成魚よりも若魚のほうが熱心にまわると  
書いてあったが稚魚はあまりまわらなかつた。

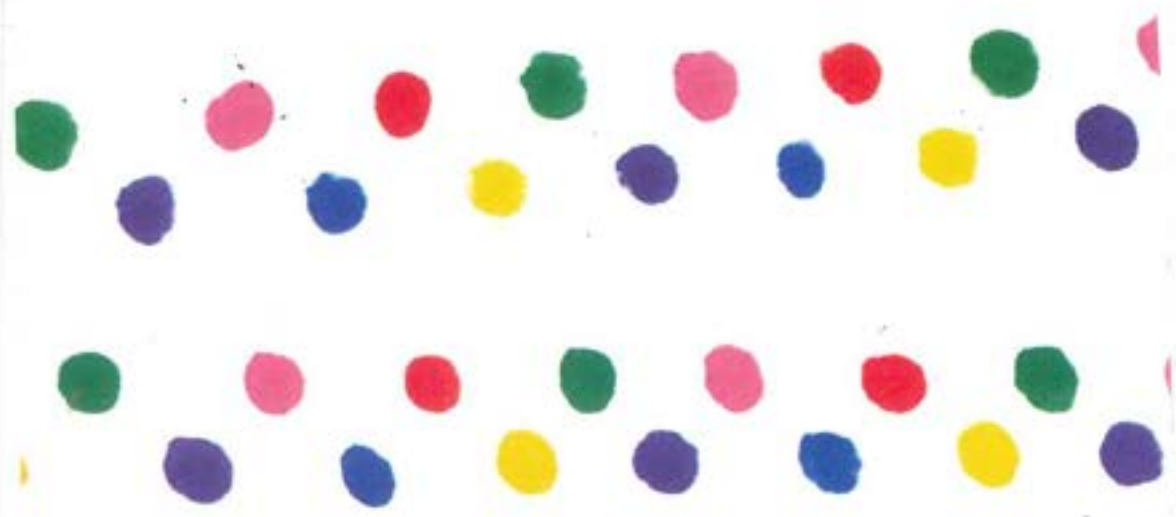


黒と白のしまもよう

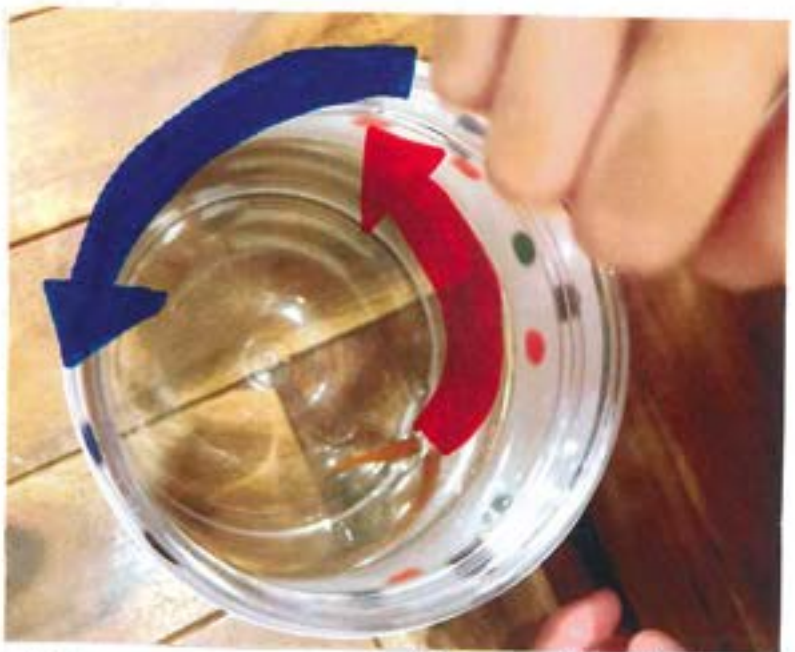
厚紙(↑) ヌダカ(↑)



赤ヌダカと黒ヌダカともに厚紙と同じ方向に  
 グルグル回。たが、今回は黒ヌダカの方が活発  
 に動いた。

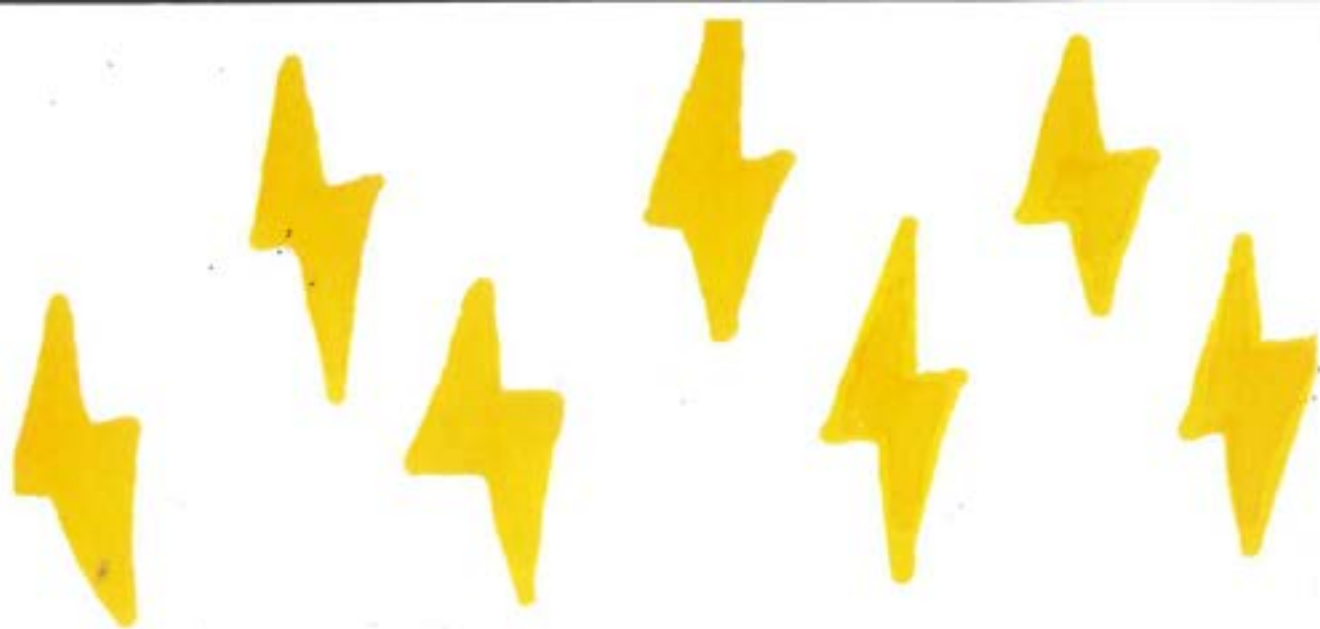


あお、あか、きいろ、みどり、むらさき、ピンクのカラフルな水玉もよう



これは黒メダカよりも赤メダカの方が活発に動いた。





いなづま



<sup>あか</sup>赤メダカよりも<sup>くろ</sup>黒メダカの方が<sup>はつ</sup>活発に<sup>が</sup>動いた。



あか 赤、あお 青、きいろ 黄のしまもよう



あか 赤メダカよりもくろ 黒メダカの方がはつ 活発にうご 動いた。

考<sup>こう</sup>察<sup>さつ</sup>  
示

メダカは動<sup>うご</sup>くものに

ついて動<sup>うご</sup>く。

水草<sup>すいそう</sup>にかくれて一<sup>いっ</sup>緒<sup>しよ</sup>

にゆれる。

・むれで泳<sup>およ</sup>ぐ。

# ⑥ まとめ

1年前に大亀屋さんに出会ってメダカに興味を持ちました。

メダカはたくさん種類がいてとてもおもしろいです。

大亀屋さんのワークショップに参加してメダカの生態をさらに深く知ることができて夏休みに自分で飼育しながら調べようと思いました。

今回実験したけど、メダカは種魚、若魚、成魚のどの成長段階でどんな色を見わけること

ができるのだろうとさらに疑問ももちました。今育てている稚魚が成魚になるようにエサを工夫するなどしっかりお世話したいです。

(お礼)

大亀屋さん色々教えてくれてありがとうございます。また大亀屋さんに行きたいです。

さんこうぶんけん  
参考文獻

メダカ <sup>しょうねんしゃしんしんぶん</sup>  
小年写真新聞社

メダカ <sup>しりくどく</sup>飼育誌本 <sup>かさくらしゅほん</sup>  
笠倉出版社

かりりょう <sup>だりすかん</sup>  
改良メダカ 大図鑑

100年メダカ <sup>めだかしほ</sup>  
メダカの館出版

