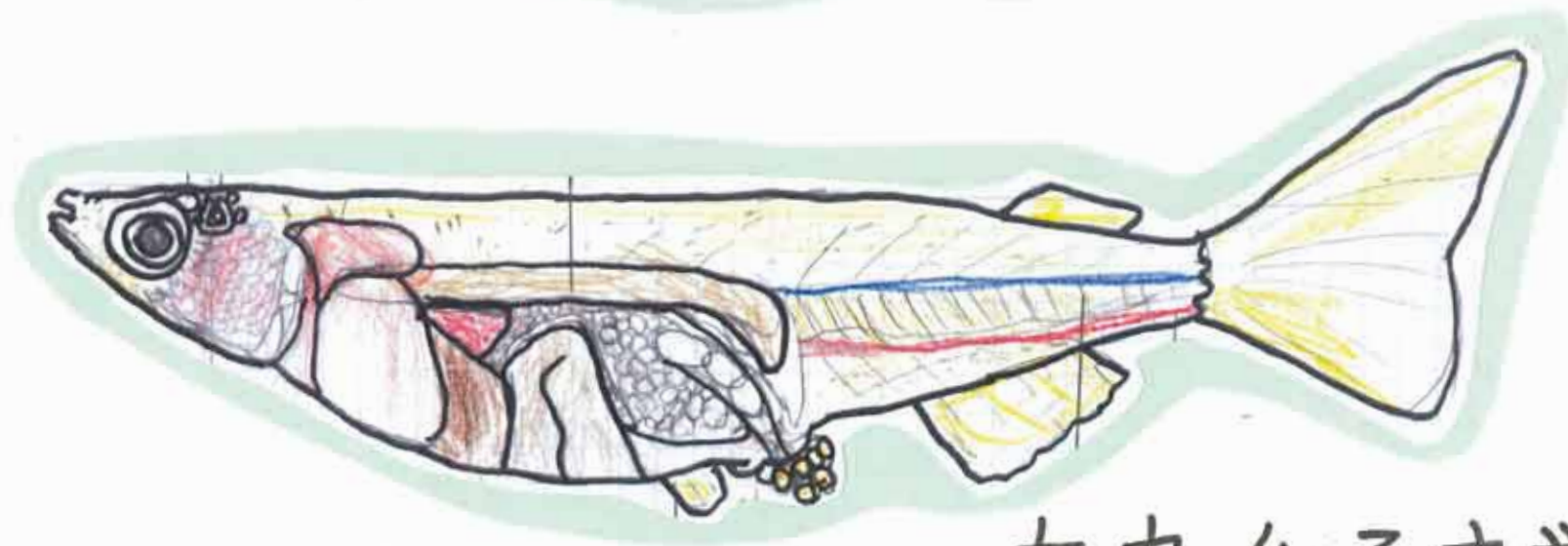
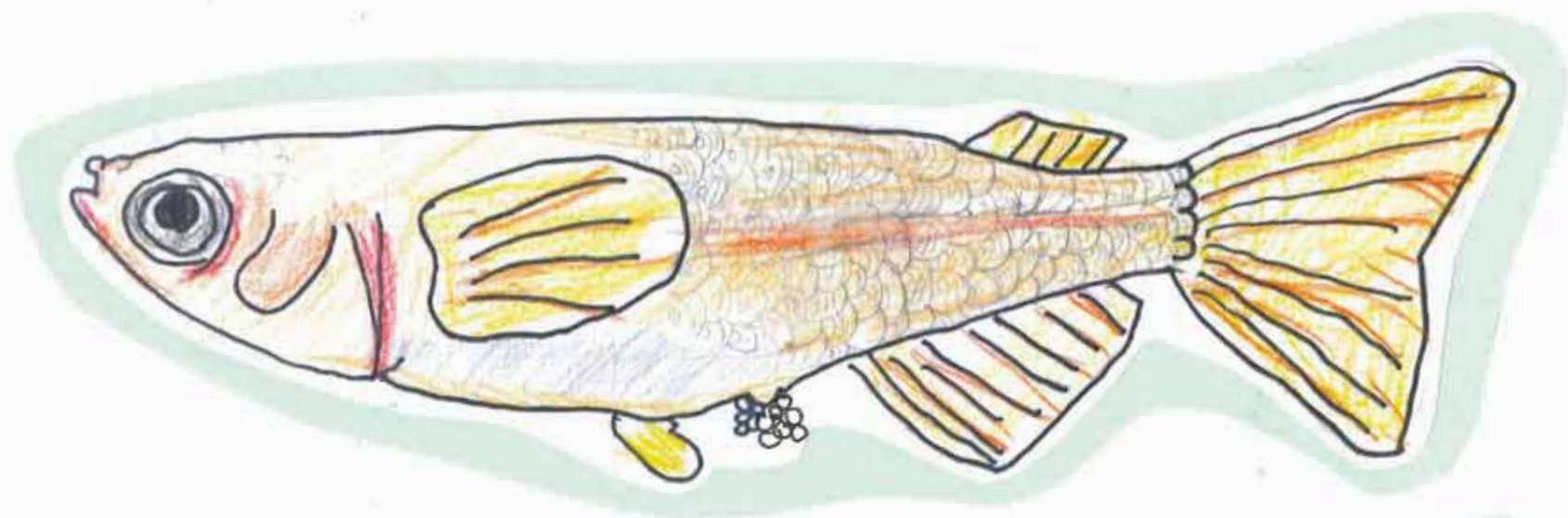


# メダカと5年目の夏



奈良女子大学附属小学校  
4年 中村 一葉

# メダカのエサを知ろう!

三年星組中村一葉

## 1.はじめに

・うろこの研究をした時に岩松先生が「せいちょうにあわせてうろこの大きさはかわる」と言っていて、えさはせいちょうのもとなのでエサについて、しりたくなった。

## 2.実験方法

①けんびきょうをじゅんぶする。











②つかうエサごとにガラスの板にのせる。

③番号がふつであるシールを板にはりけんびきょうにセット。

④1ミリしかぬっていないまちばりをえさの近くにおく

① カラーメダカ用

## 3.結果

| 番号 | エサ  | けんびきょう  |
|----|---|---|
| ①  |    |    |
| ②  |    |    |
| ③  |  |  |
| ④  |  |  |
| ⑤  |  |  |

⑤ 大きさやとくちょうを見る。

使ったエサ

① メダカのまい ベビー

② メダカのまい ネクスト

③ メダカのまい コンブリート

④ ちびっこメダカ

⑤ 産卵・繁殖用

⑥ ひかりメダカ天然食

⑥



成



⑦



成



### 4. 考察

- ① 体の大きさによって、えさの大きさがちがう。これは、口の大きさでかわる、と思っている。
- ② ⑤の産卵・繁殖用はふっうのエサより大きいきがある。次にしらべたい。

### けんびきょうを使っての感想

ポイントがあわせるのが、むずかしかった。でも見えなかった物が見えたり、新しい発見をした。それは、今まで知らなかった世界がひろがった気がした。





ギョギョ!

# メダカの生き残り術!

## いきかけ

私は、一回、オリジナルのエサを作りました。近大の宮本先生のお話しを聞いて、「本当にそうなの? 1cmをこえられるの?」と思っ  
て、実験をしました。1cmをこえる前に、よく死んでしまうので  
これが分かったら、たくさん生き残るかもしれません。

メダカの赤ちゃんは、1cm  
までに、たくさん死ぬ!

## 実験方法

6種類のエサを使って実験。

- ① メダカのまいベビー
- ② メダカブロス
- ③ 天然エサ
- ④ こいのエサ
- ⑤ 近大のむ農薬の土
- ⑥ ワムシ



生まれて1週間  
以内に、各水そ  
うにうつした。

## 結果

3回やっ  
た!

優勝は、①のメダカのまいベビーだ、た!

1回目 5/8 ~

メダカが生き残った数 (匹) 室内

| 日付<br>イサ | 5/11 | 6/4 | 6/8 | 6/26 | 7/3 | 7/9 |
|----------|------|-----|-----|------|-----|-----|
| (A)      | 22   | 16  | 16  | 16   | 16  | 16  |
| (B)      | 22   | 10  | 9   | 9    | 9   | 9   |
| (C)      | 22   | 10  | 7   | 6    | 6   | 6   |
| (D)      | 22   | 4   | 1   | 1    | 1   | 1   |
| (E)      | 22   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   |
| (F)      | 22   | 4   | 1   | 1    | 1   | 1   |

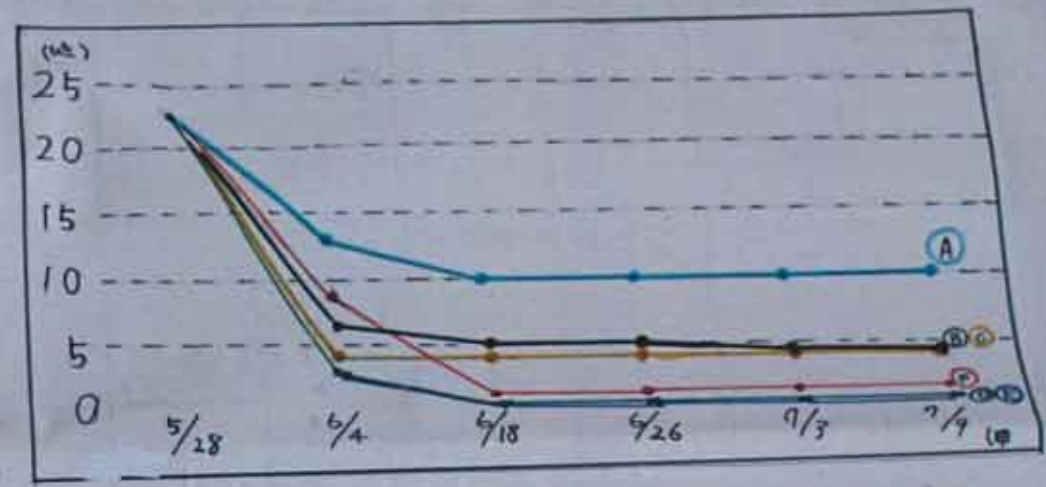


↑  
こんなかんじで実験。2日に1回イサをやった。

2

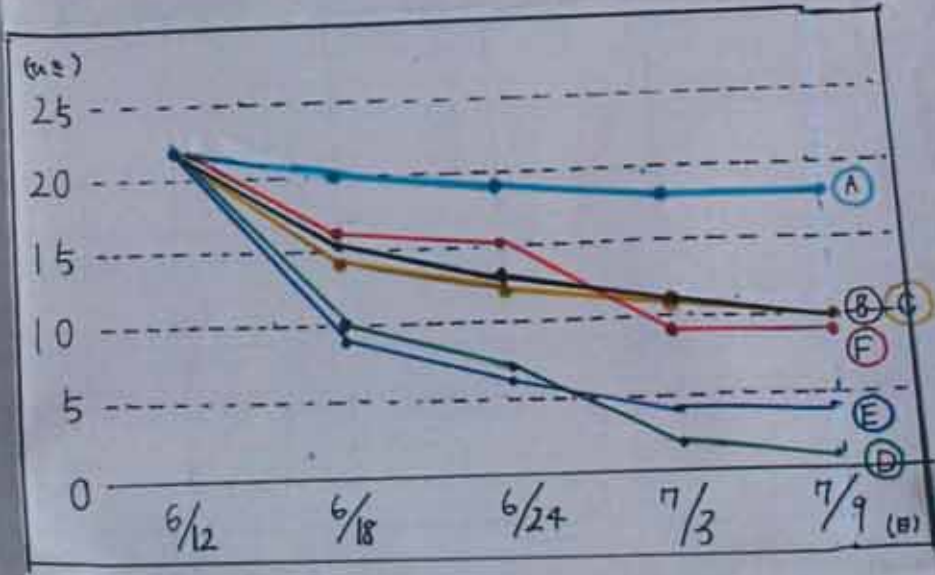
2回目 5/28 ~ ヌダカが生き残った数 (匹) 室内

| 工サ  | 日付 | 5/28 | 6/4 | 6/8 | 6/12 | 6/18 | 6/24 |
|-----|----|------|-----|-----|------|------|------|
| (A) | 22 | 12   | 10  | 10  | 10   | 10   | 10   |
| (B) | 22 | 6    | 5   | 5   | 4    | 4    | 4    |
| (C) | 22 | 4    | 4   | 4   | 4    | 4    | 4    |
| (D) | 22 | 3    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| (E) | 22 | 3    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| (F) | 22 | 8    | 1   | 1   | 1    | 1    | 1    |



3回目 6/12 ~ ヌダカが生き残った数 (匹) 屋外

| 工サ  | 日付 | 6/12 | 6/18 | 6/24 | 7/3 | 7/9 |
|-----|----|------|------|------|-----|-----|
| (A) | 22 | 20   | 19   | 18   | 18  | 18  |
| (B) | 22 | 15   | 13   | 11   | 10  | 10  |
| (C) | 22 | 14   | 12   | 11   | 10  | 10  |
| (D) | 22 | 10   | 7    | 3    | 2   | 2   |
| (E) | 22 | 9    | 6    | 4    | 4   | 4   |
| (F) | 22 | 16   | 15   | 9    | 9   | 9   |

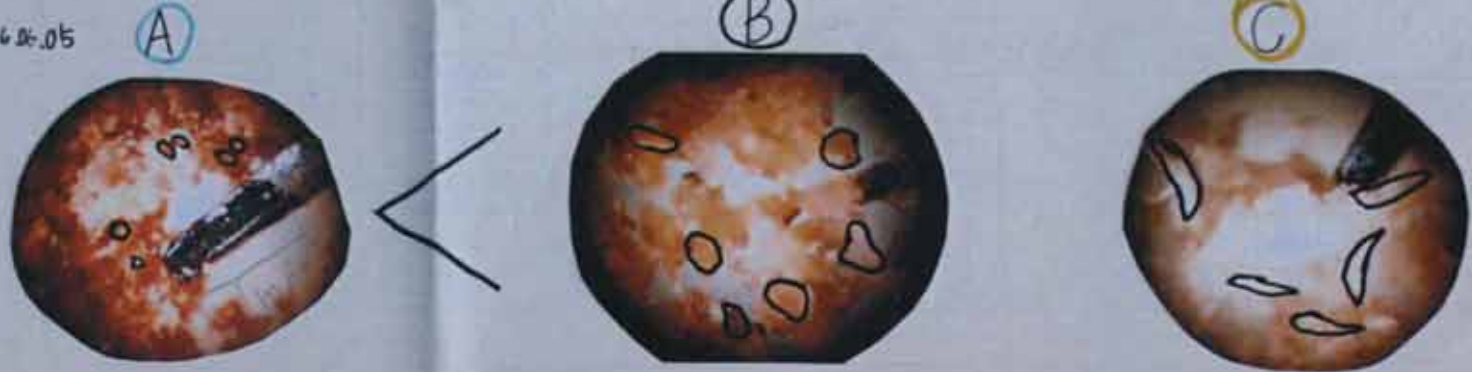


**考察**

① A は、どれも、生き残った。けんびきょうで見たら、とても小さかった。0.2 mm と書いてあったので、食べやすかったかも。

2016.04.05

A、B、C の  
エサを、けん  
びきょうで見た。



② C は、体を作るたんぱくしつが多けれど、食べにくかった？

| A   | B   | C   | F    |
|-----|-----|-----|------|
| 48% | 46% | 60% | 4.5% |

たんぱくしつは、きん肉や、ひふ、内臓  
を作る材料になるんだ。



③ D は、  
ため？  
ワッ、キーみたいなにおいがした。これは、魚をひきつける

④ B は、あまり、水がよごれなかつた。ヒカリきん、GP きんのお  
かげ？

⑤ Fの水そうに、なぞの物体があらわれた！けんびきょうでみたら、ワムシがいた。いったい、なんだったんだらう？

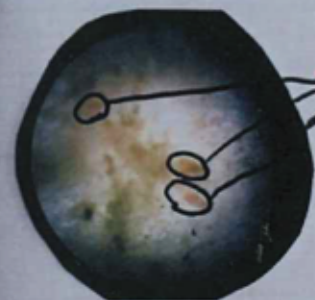
⑥ 3回目か、生き残るメダカが多かった。3回目は、はじめのじきがおそか、たからだと思う。又、屋外で、日光をたくさんあびていた。



↑ AとBではよごれが、だいがちがう。



↑ Fの水そうに、あった天ぷら



ワムシ 働いてた。プランクトンの仲間

↑ 天ぷらを、けんびきょうで見た。

天ぷらは、ワムシの死がいじゃなかった。

**まとめ**

① 1cmのかやをこえるには、**小さいえさ** **たんぱくしつ**、**日光**が必要だと言う事が分かった。

② この実験結果を活かして、大切にメダカを育てたい。



## その後の実験の予定

- ① 1つの水そうにあつめる
- ② 成魚になるまで育て、卵を産ませる。
- ③ 卵からかえった赤ちゃんも、同じエサで育てる。

## 今回の研究のふりかえり

### 1回目の実験

初めて、おこなった実験で、水の汚れかたがちがうのにおどろいた。又、大変な事もあったけど、エサによって、成長の仕方がちがうのにおどろいた。

### 2回目の実験

1回目の経験をいかしながら出来た。⑤の水そうに出てきた天ぷらは、いったい、なんだったのかな？

### 3回目の実験

室内とちがって、屋外で実験したら結果は、同じだったので、ふしぎに思った。なぜだろう？

次のページにレッツギョー！！


メダカ新聞⑬



4年月組 ①  
中村一葉



ぼくらは四代目!

 きっかけ

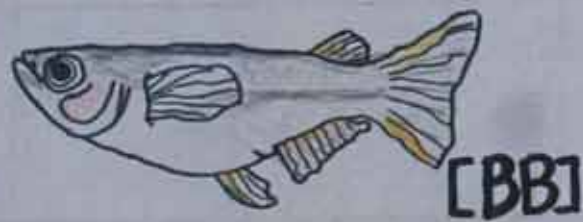
黄金メダカとヒメダカをませた子に、幹之メダカをませたら、幹之メダカが生まれなかつたので、不思議に思った。なぜ、幹之メダカが生まれなかつたのか、知りたい。

 遺伝のしくみ

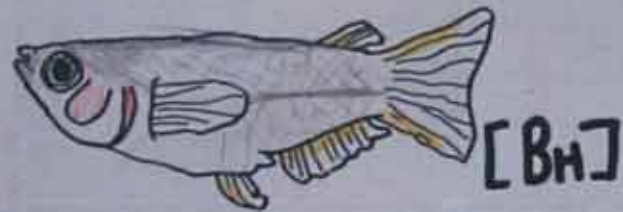
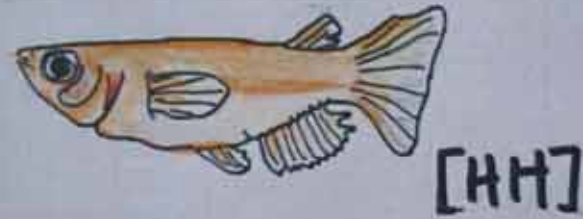
遺伝とは、子が親に似ること。

黒メダカ

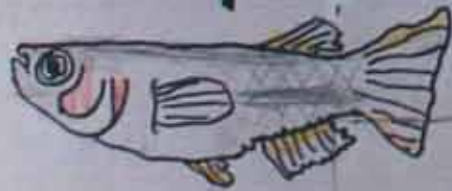
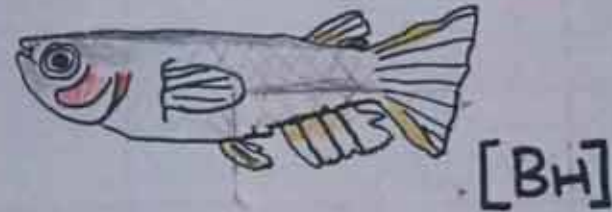
ヒメダカ



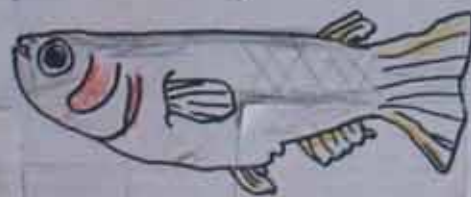
X



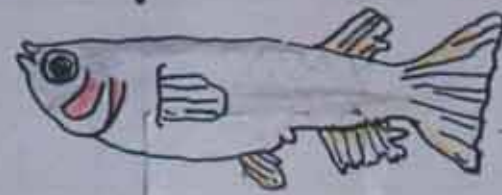
X



[BB]



[BH]



[BH]



[HH]


## グレゴール・ヨハン・メンデル

②

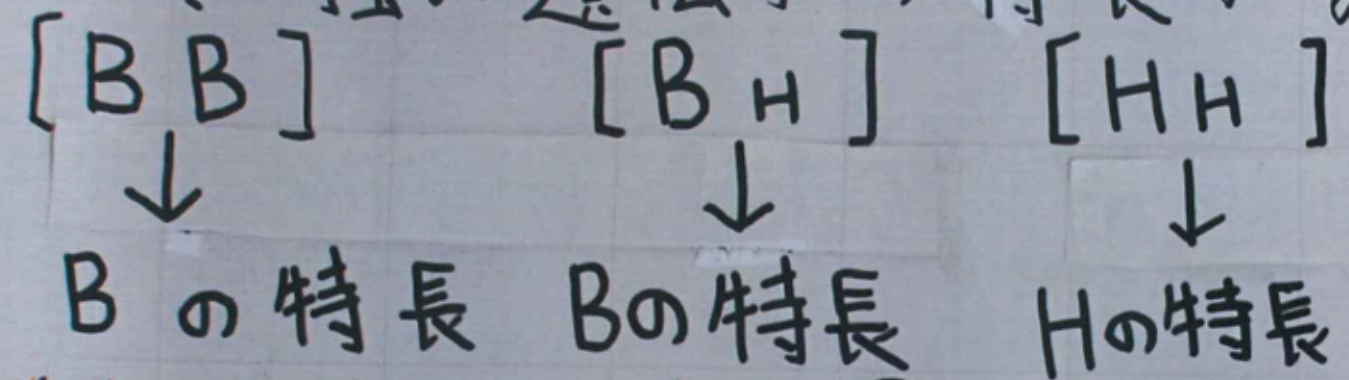
1822年に、オーストリアのまづしい農民に生まれ、苦学して、短期大学を卒業後、修道院に入った。遺伝学のパイオニアと言われ、「メンデルの法則」を見つけた。


## メンデルの法則って？

メンデルが発見した遺伝法則。3つの法則がある。優性の法則、分離の法則、独立の法則。

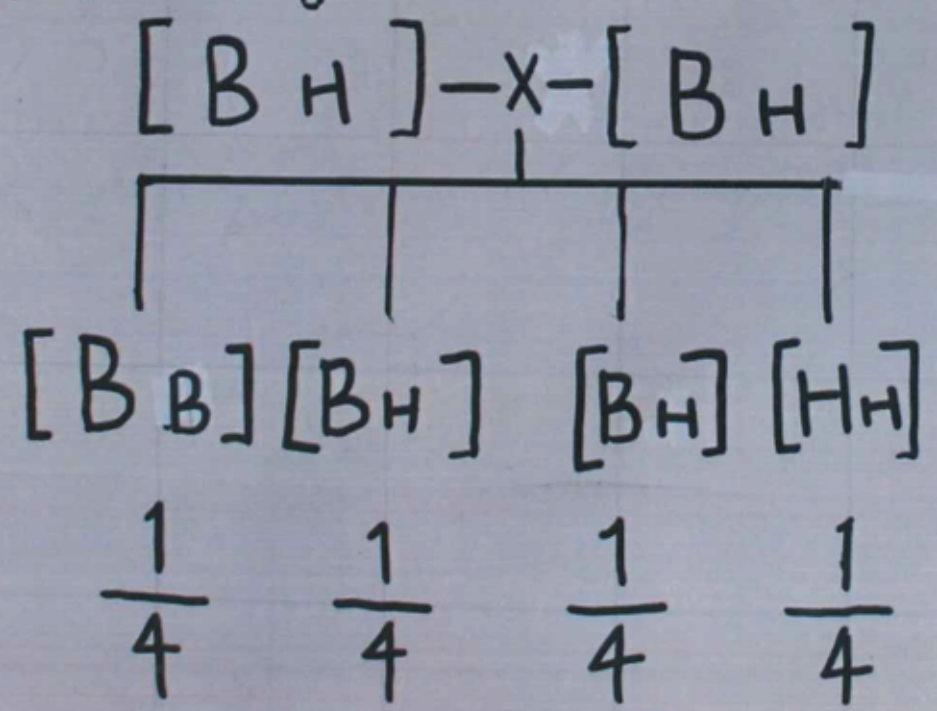
 メンデルの法則① 優性の法則

強い遺伝子と、弱い遺伝子の両方をうけつぐが、強い遺伝子の特長があらわれること。



 メンデルの法則② 分離の法則

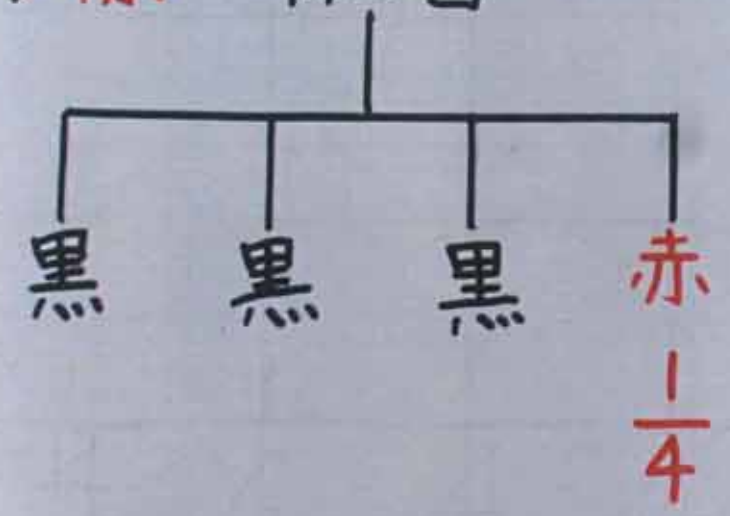
遺伝子は、親から子へ、同じわり合いでうけつぐこと。



メンデルの法則③ 独立の法則

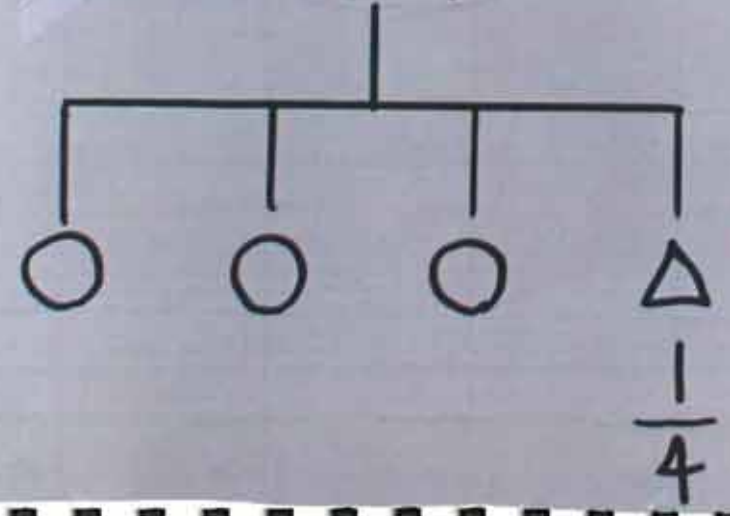
別々の特長を決める遺伝子は、おたがいに、関係せず、それぞれのわり合いで遺伝する。

黒 > 赤 体の色



|   |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|
|   | 黒  | 黒  | 黒  | 赤  |
| ○ | 黒○ | 黒○ | 黒○ | 赤○ |
| ○ | 黒○ | 黒○ | 黒○ | 赤○ |
| ○ | 黒○ | 黒○ | 黒○ | 赤○ |
| △ | 黒△ | 黒△ | 黒△ | 赤△ |

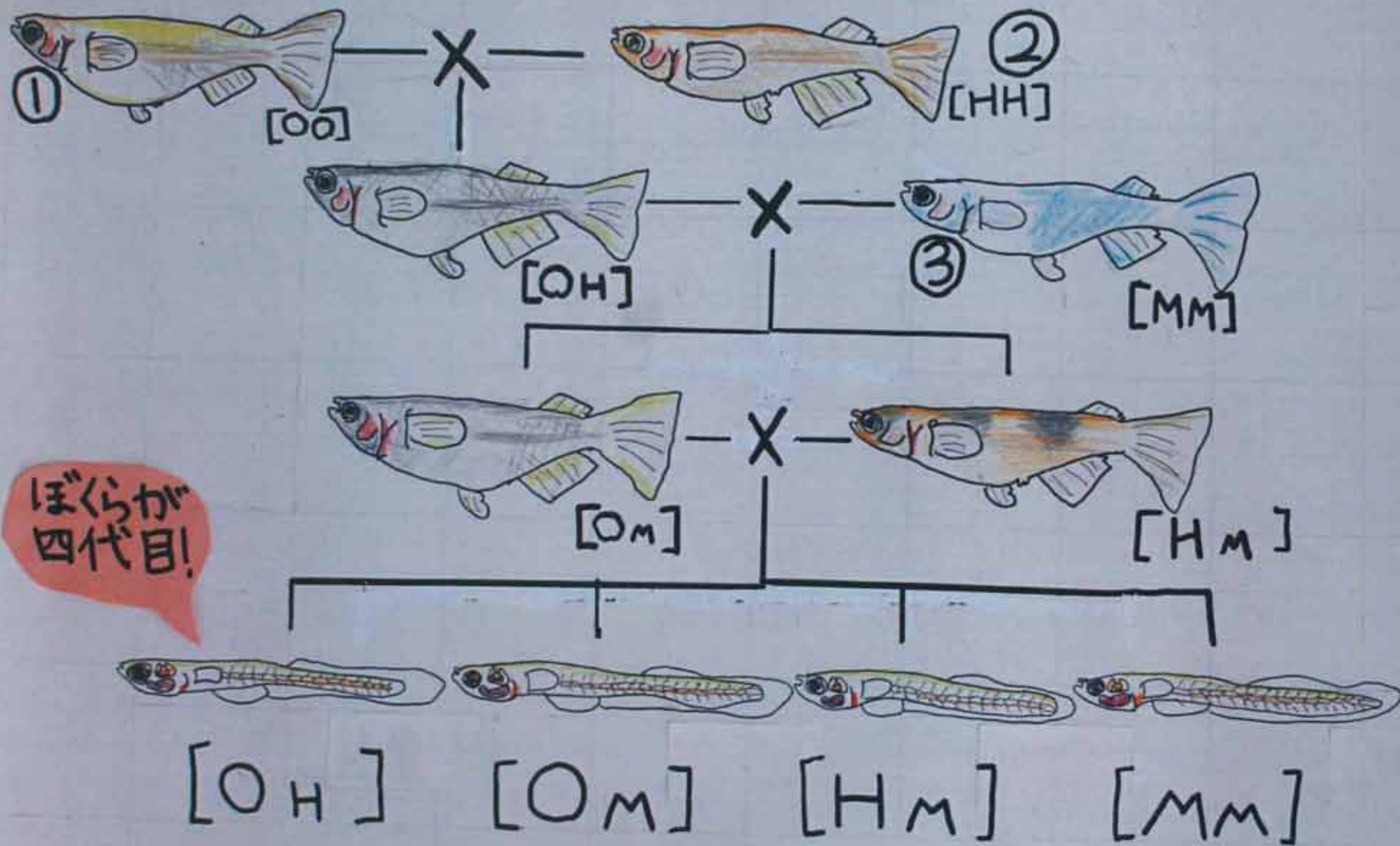
○ > △ 体の形



黒○ → 9 ひき  
 黒△ → 3 ひき  
 赤○ → 3 ひき  
 赤△ → 1 ひき → 1/16 のわり合い

私の家のメダカ系図 (2012年12月~)

③



メダカの種類

① 黄金ヒカリメダカ

② ヒメダカ

③ 幹えメダカ



## 考察

- メンデルの法則を、知ることができた。
- 予想では、三代目に、幹えメダカが生まれると思っただが、生まれなかつた。その理由は、優性の法則だからだ。

## まとめ

三代目は、幹えメダカの特長はあらわれなかつた。四代目は、 $\frac{1}{16}$ のわり合いで、生まれるので、観察していきたい。



→ 9月28日のようす。1cmに  
なった。赤ちゃんメダカ  
がいる。色もだんだんと  
見えはじめて。

今いるのは、22匹。これか  
らが楽しみ!!



まだはまきり  
とは、していないけれど色か  
オレンジ・白・青の3色が見られる。  
又、光をあてると、ピカピカになる  
メダカもいた。白はなぜあるのか  
しりたい

観察した日

2016年9月28日

今回の研究のうりがえり

メンデルの法則や、遺伝についてして、どんな色が出来なのか、予想する事が  
できた。

↓  
どれぐらい、うけついでいるのか。

↓  
宇宙メダカは、無重力に本当に強いのか。

次のページにレッツギョー!!

実験  
無重力状態の実験

実験日 2016年8月11日

① 動機

宇宙誕生メダカは無重力状態に強いと言われて  
います。「本当にそうなの？」と思い、実験を  
しました。

② 研究方法(その1)

• 使う道具

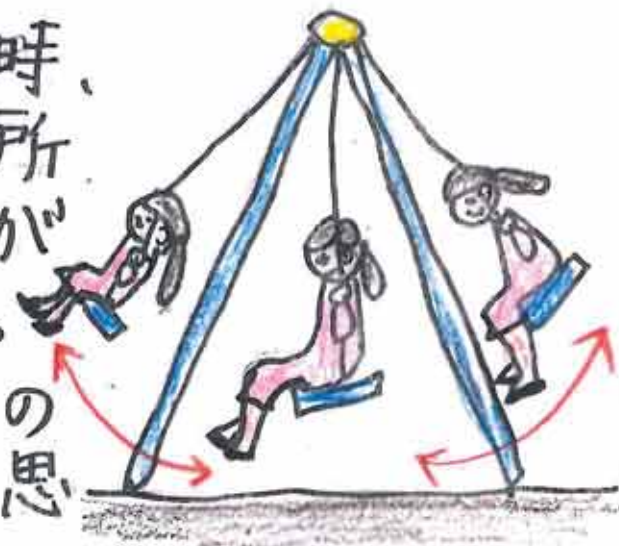
1. 2Lのペットボトル (2つ)
2. 宇宙誕生メダカ33世 (2匹) オスメス、1匹きずつ
3. 高知県日高村の黒メダカ (2匹) オスメス1匹きずつ



#### 4. 公園のブランコ

なぜどうしてブランコ？

小学校でブランコをこいでいた時、  
思いつきました。理由は、高い所  
から低い所へ下る時に、おなかが  
フワッと持ちあがり、たかからず。  
それが、無重力状態だと思ったの  
で、この方法で実験をしようと思  
いました。



5. マジックテープ (ブランコにペットボトルを固定  
するため)

• 方法

1. 2Lのペットボトルにメダカを入れる。
2. 公園のブランコに、ペットボトルを、マジックテープで固定する。
3. ブランコをゆらす。
4. メダカは、どんな行動をするのか、観察する。

② 結果

1. 無重力状態にならなかった。

↓ **実験失敗**

実験方法をかえる。

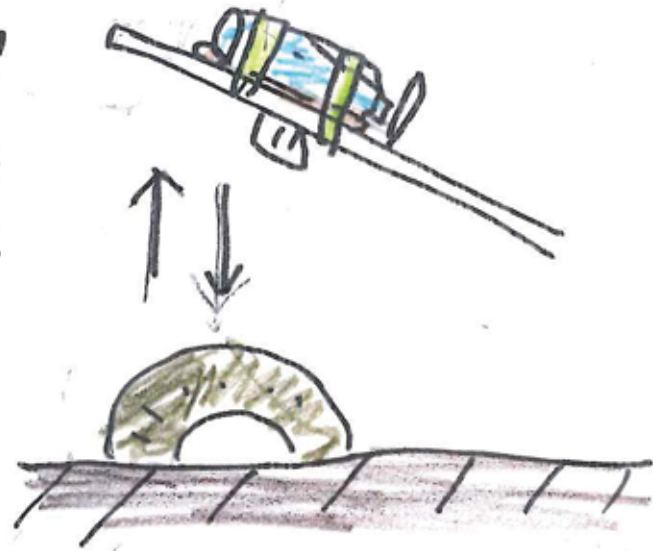
研究方法(その2)へ!



## 研究方法(その2)

1. ブランコではなく、シーソーである。

なぜどうしてシーソー？  
シーソーも、ブランコと同じで、高い所から低い所へ下る時におなかがフワッと持ち上がるからです。



## 研究方法(その2)の結果

8月11日 晴れ

1. 無重力状態にならなかった。

↓ **実験失敗**

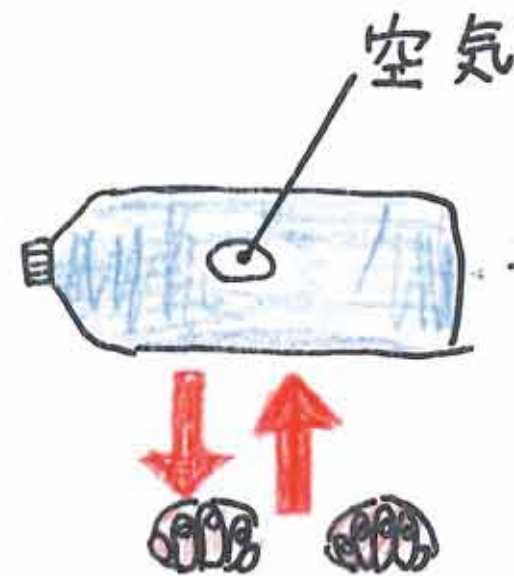
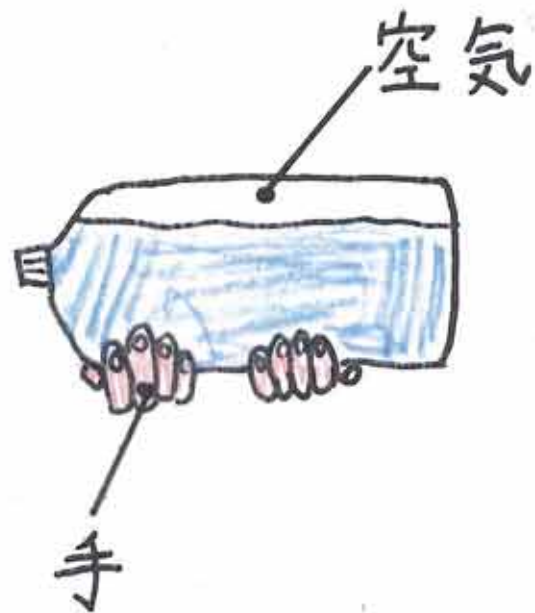
実験方法をかえる。  
研究方法(その3)!



## 研究方法(その3)

### • 方法

1. ペットボトルを横にして、真上になげる。



空気が  
水の真ん中に  
ある時  
↓  
無重力状態

2. 連続10回、すばやく行なう。

## 研究方法(その3)の結果

8月11日 晴れ



# 気づいた事

1. 日高メダカは、おなかを上にして回った。  
泳げなかった。グルグル回っていた。
2. 宇宙誕生メダカ33世は、ふだん通りに泳いでいた。



黒メダカ



宇宙誕生メダカ33世

実験成功



から返っている黒メダカ

④ 考察

1. ブランコやシーソーなどの遊具は、無重力状態にならなかった。→ 無重力状態にはならないとわかった。

2. 黒メダカは実験が終わった後、かたん通りに泳ぐまでに時間が、かかった。

↓  
苦しそうだった。

3. 宇宙誕生メダカ33世は、あれだけ動かされているのに、よわないなんて、すごいと思った。



4. 今回の実験をするために、資料をさがしたり、ビデオをみた。ジェット機を使っていたけれど、ペットボトルで、かんたんに来るのに、おどろいた。井尻先生のこうえんを聞いて、これなら、私にも出来そうだと思った。

5. 前から気になっていたブランコとシーソーが出来て、おなかがフワッとなるのは、無重力状態では、なかった。→ なんだろう？機会があれば調べたい。

#### ⑤まとめ

宇宙メダカは、無重力状態に強い事がわかりました。質問が、解決して良かったです。体のバランスをとる耳石が、はたつしているのか？  
→ 引き続き調べたい。



↑  
お腹を上におけて泳ぐ黒メダカ!!  
少しは、宇宙メダカを発見した#尻先生に  
近づけたかな?

## 5年間のうりかえり

私がメダカをかっていて5年たったいまでも、どんどん、子そんが生まれていきます。最初は、よく失敗して死なせていました。いったいなにかいけなかったのだろうか、ずっとなやみっづけていました。そうしている内、自分がやっている水かえをしている方法がちがう事がわかりました。そして、いろんなメダカの習性や特長も発見できた。

1年生になってから、宇宙メダカを育てはじめて、たく山のきまりがあたけれど、それを考えながら、今まで実験をしました。それと同時に未来の子そんをどんどんのこしていきま

した。  
メダカとかかありあって、たくさんの方に会って、本当に良かったです!!