



メダカの生存率と成長率 ふ化から成魚まで

6年1組 田中 奏奈

きっかけ

昨年の自由研究で、メダカの生存率を調べた。

その時にたくさんのメダカがふ化した。

しかし、たくさんメダカがふ化したのに、成魚まで成長しないことに気づいた。
メダカがふ化をして成魚まで成長するには、どんな条件が必要で最適なのか
調べたいと思った。

用意するもの

- ・メダカのオスとメス（卵を産ませるため）
- ・水草（産卵床）
- ・カップ
- ・メチレンブルー（メダカの治療薬：水カビ病や白点病に効果あり）
- ・すいそう・容器（大きさがちがう物）

メダカが生まれた後の生存率・成長率を高くする方法を考える

- ・ 昨年の自由研究で、メチレンブルーを使ってふ化率をあげられることが分かった。
- ・ だが、メチレンブルーを使ってふ化率は上がったけど、ふ化してから成魚になるまでの生存率・成長率が低いと感じた。
- ・ ふ化してからの生存率・成長率をあげることが重要と考えた。
- ・ メチレンブルーを使ってふ化させ、
異なる環境の容器に、ふ化した針子を同じ数だけ入れる。
- ・ 容器や水質環境を変えてひかくする。
- ・ ふ化した後、メダカがすくすく育ってくれるか観察する。

今回の実験💡

実験A

ふ化した針子の生存率は水質環境によって異なるのか観察してみる。
(ビオトープとグリーンウォーター)

実験B

ふ化した針子の生存率や成長率は、容器の大きさによって異なるのか観察してみる。

実験A

メダカの生存率

観察①・② 生存率

日付	ビオトープ ①	グリーンウォーター ②	コメント
5/28	65個入れる	53個入れる	それぞれに卵を入れる。
6/2~6/10	合計35匹生まれる		
6/7~6/14		合計46匹生まれる	
6/28	34匹 生存	46匹 すべて生存!!!!	
7/19	28匹 生存	44匹 生存	
8/2	26匹 生存 ※1	44匹 生存	
8/14	26匹 生存	42匹 生存	
8/19	26匹 生存	41匹 生存	
生存率	74.3%	89.1%	



※1⇒ 一番体長が大きいのは、
ビオトープ。(約2.3cm)

実験A

メダカの生存率

観察③・④ 生存率

日付	ビオトープ ③	グリーンウォーター ④	コメント
6/7	61個入れる	61個入れる	それぞれに卵を入れる。
6/8～6/21	合計52匹生まれる	合計58匹生まれる	
6/28	51匹 生存	54匹 生存	
8/2	15匹 生存 ※1	40匹 生存	※1⇒ 一番体長が大きいのは、 ①・②の観察と同じビオトープ。体長は、約2cm。 
8/14	14匹 生存	40匹 生存	
8/19	14匹 生存	37匹 生存	
8/21	14匹 生存	37匹 生存	
生存率	26.9%	63.8%	

実験A

メダカの生存率

観察⑤・⑥ 生存率

日付	ビオトープ ⑤	グリーンウォーター ⑥	コメント
6/7	137個入れる	137個入れる	
6/13~6/16	1匹も生まれなかった	合計19匹生まれる	
6/28		17匹 生存	
8/2		17匹 生存 ※1	※1⇒ 全体的に体長は、同じです。体長は、約1.5cm。
8/14		17匹 生存	
8/19		13匹 生存	
8/21		12匹 生存	
生存率	0%	63.2%	もう暑により、水温が高温となったため、卵が死んでしまったのかも

実験A

メダカの生存率

観察⑦・⑧ 生存率

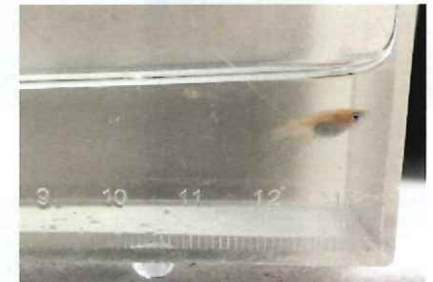
日付	ビオトープ ⑦	グリーンウォーター ⑧	コメント
6/13	33個入れる	33個入れる	 ※1⇒ 生存している数は少ないけど、大きく成長している。(約1.7cm)
6/19~6/21	合計53匹生まれる	合計30匹生まれる	
6/28		19匹 生存	
7/5	19匹 生存		
8/2	2匹 生存 ※1	17匹 生存	
8/14	2匹 生存	17匹 生存	
8/19	2匹 生存	17匹 生存	
8/21	2匹 生存	15匹 生存	
生存率	3.8%	50%	

実験A

メダカの生存率

観察⑨・⑩ 生存率

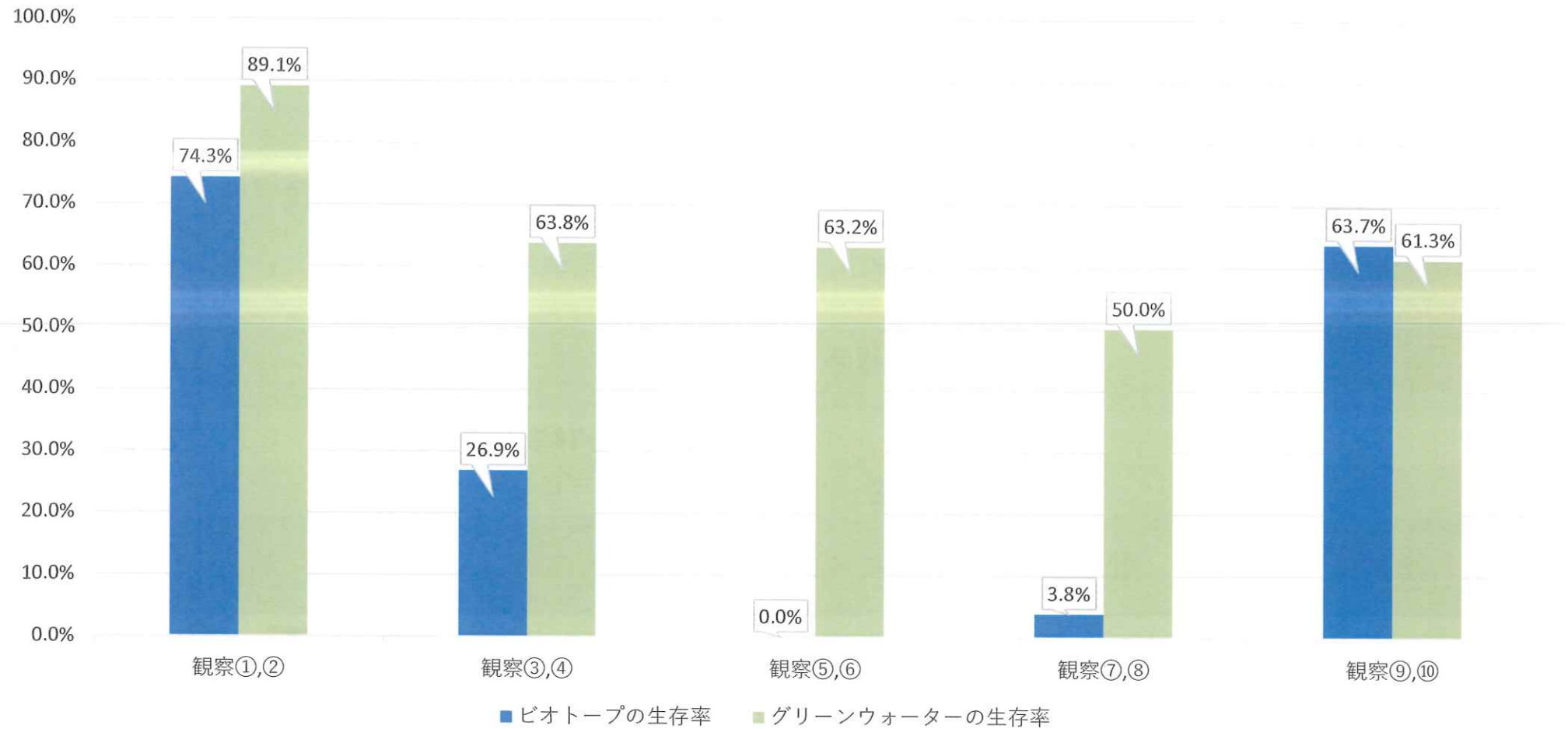
日付	ビオトープ ⑨	グリーンウォーター ⑩	コメント
6/14	34個入れる	34個入れる	
6/19~6/21	合計33匹生まれる		
6/21~6/25		合計31匹生まれる	
6/28		29匹 生存	
7/5	33匹 生存 すべて生存!!!!		
8/2	26匹 生存 ※1	23匹 生存	
8/14	21匹 生存	21匹 生存	
8/19	21匹 生存	19匹 生存	
8/21	21匹 生存	19匹 生存	
合計	63.7%	61.3%	



※1⇒ 生存している数が多く、大きく成長している。(約2cm)

実験A

まとめ(メダカの生存率 観察①～⑩)



実験A まとめ（ビオトープとグリーンウォーターのひかく）

- ・グリーンウォーターの方が生存率が高い。
- ・1匹1匹の大きさを比べるとビオトープの方が大きい。
- ・観察の結果から、グリーンウォーターは生存率を高め、ビオトープは、早く大きく育つことが分かった。



実験B

メダカの生存率・(成長率)

観察ア・イ 生存率・(成長率)

日付	グリーンウォーター 容器ア: 8,721 cm ³	グリーンウォーター 容器イ: 5,499 cm ³
6/14	53個入れる	53個入れる
6/21~6/25	合計52匹生まれる	合計32匹生まれる
8/2~8/3	34匹 生存	30匹 生存
8/12	33匹 生存	29匹 生存
8/14	33匹 生存(うち 成魚30匹)	29匹 生存(うち 成魚22匹)
8/19	31匹 生存(うち すべて成魚)	23匹 生存(うち 成魚22匹)
8/21	31匹 生存(うち すべて成魚)	23匹 生存(うち すべて成魚)
生存率(成長率)	59.6%(成長率 100%)	71.9%(成長率 100%)

実験B

メダカの生存率・成長率

容器ウ・エ 生存率・(成長率)

日付	グリーンウォーター 容器ウ: 8,721 cm ³	グリーンウォーター 容器エ: 5,499 cm ³
6/25	68個入れる	68個入れる
6/26~7/3	合計56匹生まれる	合計51匹生まれる
8/3	32匹 生存	36匹 生存
8/12	32匹 生存	35匹 生存
8/14	31匹 生存(うち 成魚27匹)	34匹 生存(うち 成魚9匹)
8/19	31匹 生存(うち 成魚28匹)	33匹 生存(うち 成魚32匹)
8/21	31匹 生存(うち すべて成魚)	19匹 生存(うち すべて成魚)
生存率(成長率)	55.4%(成長率 100%)	37.3%(成長率 100%)

実験B

メダカの生存率・成長率

容器力・キ・ク 生存率・(成長率)

日付	グリーンウォーター 容器力: 8,721 cm ³	グリーンウォーター 容器キ: 5,499 cm ³	グリーンウォーター 容器ク: 3,331 cm ³
6/27	20個入れる	20個入れる	20個入れる
6/30~7/3	合計20匹生まれる	合計20匹生まれる	合計20匹生まれる
8/3	19匹 生存	19匹 生存	17匹 生存
8/12	19匹 生存	17匹 生存	17匹 生存
8/14	19匹 生存(うち 成魚16匹)	17匹 生存(うち 成魚16匹)	17匹 生存(うち 成魚11匹)
8/19	17匹 生存(うち すべて成魚)	15匹 生存(うち すべて成魚)	14匹 生存(うち すべて成魚)
8/21	17匹 生存(うち すべて成魚)	12匹 生存(うち すべて成魚)	14匹 生存(うち すべて成魚)
生存率(成長率)	85%(成長率 100%)	60%(成長率 100%)	70%(成長率 100%)

実験B

メダカの生存率・成長率

容器サ・シ・ス 生存率・(成長率)

日付	グリーンウォーター 容器サ:7,200cm ³	グリーンウォーター 容器シ:4,200cm ³	グリーンウォーター 容器ス:2,100cm ³
6/29	56個入れる	56個入れる	56個入れる
7/3~7/6	合計55匹生まれる	合計49匹生まれる	合計53匹生まれる
8/2	44匹 生存	30匹 生存	38匹 生存
8/12	43匹 生存	30匹 生存	38匹 生存
8/14	42匹 生存(うち 成魚17匹)	30匹 生存(うち 成魚14匹)	38匹 生存(うち 成魚13匹)
8/19	42匹 生存(うち 成魚30匹)	28匹 生存(うち 成魚20匹)	37匹 生存(うち 成魚30匹)
8/21	42匹 生存(うち 成魚30匹)	28匹 生存(うち 成魚24匹)	37匹 生存(うち 成魚30匹)
生存率(成長率)	76.4%(成長率 66.7%)	57.1%(成長率 85.7%)	69.8%(成長率 81.1%)

実験B

メダカの生存率・成長率

容器タ・チ・ツ 生存率・(成長率)

日付	グリーンウォーター 容器タ: 19.425cm ³	グリーンウォーター 容器チ: 9,713cm ³	グリーンウォーター 容器ツ: 5,187cm ³
6/29	50個入れる	50個入れる	50個入れる
7/4~7/6	合計46匹生まれる	合計43匹生まれる	合計46匹生まれる
8/2	39匹 生存		
8/3		35匹 生存	38匹 生存
8/12	39匹 生存	35匹 生存	37匹 生存
8/14	39匹 生存(うち 成魚24匹)	35匹 生存(うち 成魚16匹)	37匹 生存(うち 成魚37匹)
8/19	36匹 生存(うち 成魚31匹)	31匹 生存(うち 成魚26匹)	34匹 生存(うち 成魚30匹)
8/21	33匹 生存(うち 成魚32匹)	31匹 生存(うち 成魚29匹)	34匹 生存(うち 成魚31匹)
生存率(成長率)	71.7%(成長率 97%)	72.1%(成長率 93.5%)	73.9%(成長率 91.2%)

実験B

メダカの生存率・成長率

容器ナ・ニ 生存率・(成長率)

日付	グリーンウォーター 容器ナ: 8,721 cm ³	グリーンウォーター 容器ニ: 4,543 cm ³
7/7~7/11	合計120匹生まれる	合計120匹生まれる
8/2	35匹 生存	52匹 生存
8/14	35匹 生存(うち 成魚6匹)	50匹 生存(すべて成魚)
8/19	33匹 生存(うち 成魚32匹)	44匹 生存(うち 成魚3匹)
8/21	30匹 生存(うち 成魚28匹)	40匹 生存(うち 成魚38匹)
8/25	30匹 生存(うち すべて成魚)	40匹 成魚(うち 成魚38匹)
生存率(成長率)	25.0%(成長率 100%)	76.9%(成長率 95%)

実験B

メダカの生存率・成長率 まとめ

ア

1匹あたりの体積:約0.28L
生存率:59.6%
成長率:100%

イ

1匹あたりの体積:約0.24L
生存率:71.9%
成長率:100%

ウ

1匹あたりの体積:約0.28L
生存率:55.4%
成長率:100%

エ

1匹あたりの体積:約0.29L
生存率:37.3%
成長率:100%

カ

1匹あたりの体積:約0.51L
生存率:85%
成長率:100%

キ

1匹あたりの体積:約0.46L
生存率:60%
成長率:100%

ク

1匹あたりの体積:約0.24L
生存率:70%
成長率:100%

サ

1匹あたりの体積:約0.17L
生存率:76.4%
成長率:66.7%

シ

1匹あたりの体積:約0.15L
生存率:57.1%
成長率:85.7%

ス

1匹あたりの体積:約0.57L
生存率:69.8%
成長率:81.1%

タ

1匹あたりの体積:約0.59L
生存率:71.7%
成長率:97%

チ

1匹あたりの体積:約0.31L
生存率:72.1%
成長率:93.5%

ツ

1匹あたりの体積:約0.15L
生存率:73.9%
成長率:91.2%

ナ

1匹あたりの体積:約0.29L
生存率:25.0%
成長率:100%

ニ

1匹あたりの体積:約0.11L
生存率:76.9%
成長率:95%

実験B

メダカの生存率・成長率 まとめ



実験B

まとめ（生存率と成長率のひかく）

- ・グリーンウォーターは生存率を上げることが実験Aで分かった。
- ・メダカの成長率は、8,721 cm³ぐらいの容器で高くなった。つまり、一匹あたりの水の量が多い方が成長することがわかった。
- ・一方、生存率が高くても成長率が低くなる場合や、生存率が低くてもより大きいメダカになる場合もあった。
- ・水質や水量だけでなく、もう暑などの要因も関係しているのかもしれない。



全体を通して分かったこと・まとめ

- ・生存率はグリーンウォーターの方が高かった。
- ・グリーンウォーターは生存率を高くする効果があったと言える。
- ・ビオトープは、生存率は低かったが、成長を早くする効果があった。
- ・メダカを早く成長させたいときは、ビオトープの方が適していると言える。
- ・針子の生存率を上げたいときは、グリーンウォーターの方が適している。

分かったことを踏まえると、

- ・メダカの生存率を上げつつ、成長を早くするには、
 - ①針子から幼魚までは、グリーンウォーターで育て、
 - ②幼魚になってからビオトープで育てるとより早く成魚になる
が良いのかもしれない。



めだか博士を目指して
私の研究はまだまだ続く...