

めだかの研究Ⅲ ～温度とめだかのさんらん数との関係～

人吉市立人吉東小學校
4年 松山 侑誠

1. 研究のきっかけ

3年生の時「めだかがたまごをうむ」という研究をした。夏休みのぐく1ヶ月間で169匹のたまごのうち、うまれた赤ちゃんめだかの数は150匹だった。たまごからめだかの赤ちゃんがうまれる数はそんなに変わらないのか。また、めだかは日によってたまごをうむ数に大きな差があった。ぼくはめだかのたまごをうむ数の違いは気温や水温が関係しているのではないかと考えた。そこで毎日気温や水温、めだかのたまごの数、赤ちゃんめだかの数を調べ、関係があるのかを研究することにした。

2. 出てきた問題

- (1) めだかがたまごをうむ数と気温や水温には関係があるだろうか。
- (2) めだかがたまごから生まれる数と気温や水温には関係があるだろうか。

3. 研究の予想

- (1) 気温や水温が高い日にたくさんたまごをうむと思う。なぜなら、寒い冬にたまごをうまないから。
- (2) 雨の日や太陽の光があたる時間が少なく、気温や水温が低い日はあまりたまごはうまれない。
- (3) 赤ちゃんめだかがうまれるのも気温や水温が高い日が多いと思う。

4. 方法

- (1) 毎日、朝方(AM6時～7時ごろ)と夕方(PM3時～5時ごろ)に次のことを毎日観測して記録する。
 - ① 気温(屋外)かげのある地上から高さ1.2mのところの温度計で毎日観測する。
 - ② 水温(庭のめだかの水そうの中)を水温計を入れて、毎日観測する。
 - ③ 庭にあるめだかの水そうの中にさんらんほうを5つつかべ、うみつけたたまごの数を数える。
 - ④ うみつけたたまごはベツの水そうにうつて観察する。うまれたらめだかの赤ちゃんの数を数えて、ベツ水そうにうつす。
- (2) 結果を整理し、気温や水温と関係があるのかを考える。

水そうのようす→
観測めだかは33匹
その年数がメス



5. 結果

表1: 朝と夕の気温と水温、天気、たまごの数、赤ちゃんめだかの数

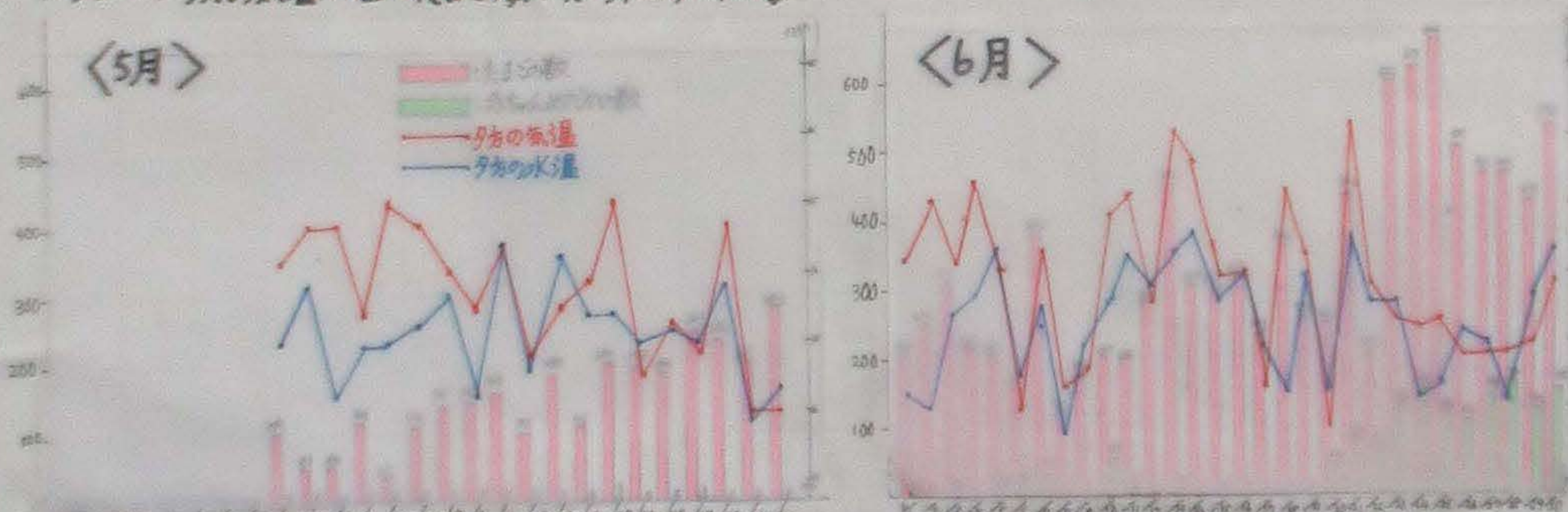
表1: 朝の気温、水温、天気、月ごとの合計、赤ちゃんとあだかの数

<5月>										<6月>										<7月>										<8月>									
日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温	日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温	日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温	日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温
1	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	1	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	1	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	晴	37.0	29.0	晴	38.0	30.0	晴	39.0	31.0	
2	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	2	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	2	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	晴	37.0	29.0	晴	38.0	30.0	
3	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	3	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	3	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	晴	37.0	29.0	
4	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	4	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	4	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	
5	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	5	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	5	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	
6	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	6	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	6	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	
7	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	7	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	7	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	
8	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	8	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	8	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	
9	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	9	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	9	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	
10	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	10	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	10	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	
11	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	11	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	11	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	
12	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	12	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	12	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	
13	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	13	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	13	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	
14	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	14	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	14	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	
15	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	15	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	15	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	晴	25.0	17.0	
16	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	16	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	16	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	晴	24.0	16.0	
17	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	17	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	17	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	晴	23.0	15.0	
18	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	18	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	18	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	晴	22.0	14.0	
19	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	19	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	19	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	晴	21.0	13.0	
20	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	20	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	20	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	晴	20.0	12.0	
21	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	21	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	21	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	晴	19.0	11.0	
22	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	22	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	22	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	晴	18.0	10.0	
23	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	23	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	23	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	晴	17.0	9.0	
24	晴	5.0	0.0	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	24	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	24	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	晴	16.0	8.0	
25	晴	4.0	0.0	晴	5.0	0.0	晴	6.0	0.0	25	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	25	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	晴	15.0	7.0	
26	晴	3.0	0.0	晴	4.0	0.0	晴	5.0	0.0	26	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	26	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	晴	14.0	6.0	
27	晴	2.0	0.0	晴	3.0	0.0	晴	4.0	0.0	27	晴	5.0	0.0	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	27	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	晴	13.0	5.0	
28	晴	1.0	0.0	晴	2.0	0.0	晴	3.0	0.0	28	晴	4.0	0.0	晴	5.0	0.0	晴	6.0	0.0	28	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	晴	12.0	4.0	
29	晴	0.0	0.0	晴	1.0	0.0	晴	2.0	0.0	29	晴	3.0	0.0	晴	4.0	0.0	晴	5.0	0.0	29	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	晴	11.0	3.0	
30	晴	0.0	0.0	晴	0.0	0.0	晴	1.0	0.0	30	晴	2.0	0.0	晴	3.0	0.0	晴	4.0	0.0	30	晴	5.0	0.0	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	晴	10.0	2.0	
31	晴	0.0	0.0	晴	0.0	0.0	晴	0.0	0.0	31	晴	1.0	0.0	晴	2.0	0.0	晴	3.0	0.0	31	晴	4.0	0.0	晴	5.0	0.0	晴	6.0	0.0	晴	7.0	0.0	晴	8.0	0.0	晴	9.0	1.0	
合計		15.0	1.0		16.0	1.0		17.0	1.0	合計	18.0	1.0		19.0	1.0		20.0	1.0	合計	21.0	1.0		22.0	1.0		23.0	1.0		24.0	1.0		25.0	1.0		26.0	1.0			

<5月>										<6月>										<7月>										<8月>									
日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温	日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温	日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温	日	天気	気温	水温	天気	気温	水温	天気	気温	水温
1	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	1	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	1	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	晴	37.0	29.0	晴	38.0	30.0	晴	39.0	31.0	
2	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	2	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	2	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	晴	37.0	29.0	晴	38.0	30.0	
3	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	晴	28.0	20.0	3	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	晴	31.0	23.0	3	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	晴	37.0	29.0	
4	晴	25.0	17.0	晴	26.0	18.0	晴	27.0	19.0	4	晴	28.0	20.0	晴	29.0	21.0	晴	30.0	22.0	4	晴	31.0	23.0	晴	32.0	24.0	晴	33.0	25.0	晴	34.0	26.0	晴	35.0	27.0	晴	36.0	28.0	
5	晴	24.0	16.0	晴	25.0																																		

今年初めてたまごをうんだのは5月6日だった。

グラフ1: 夕方の気温・水温とたまごの数・赤ちゃんめだかの数

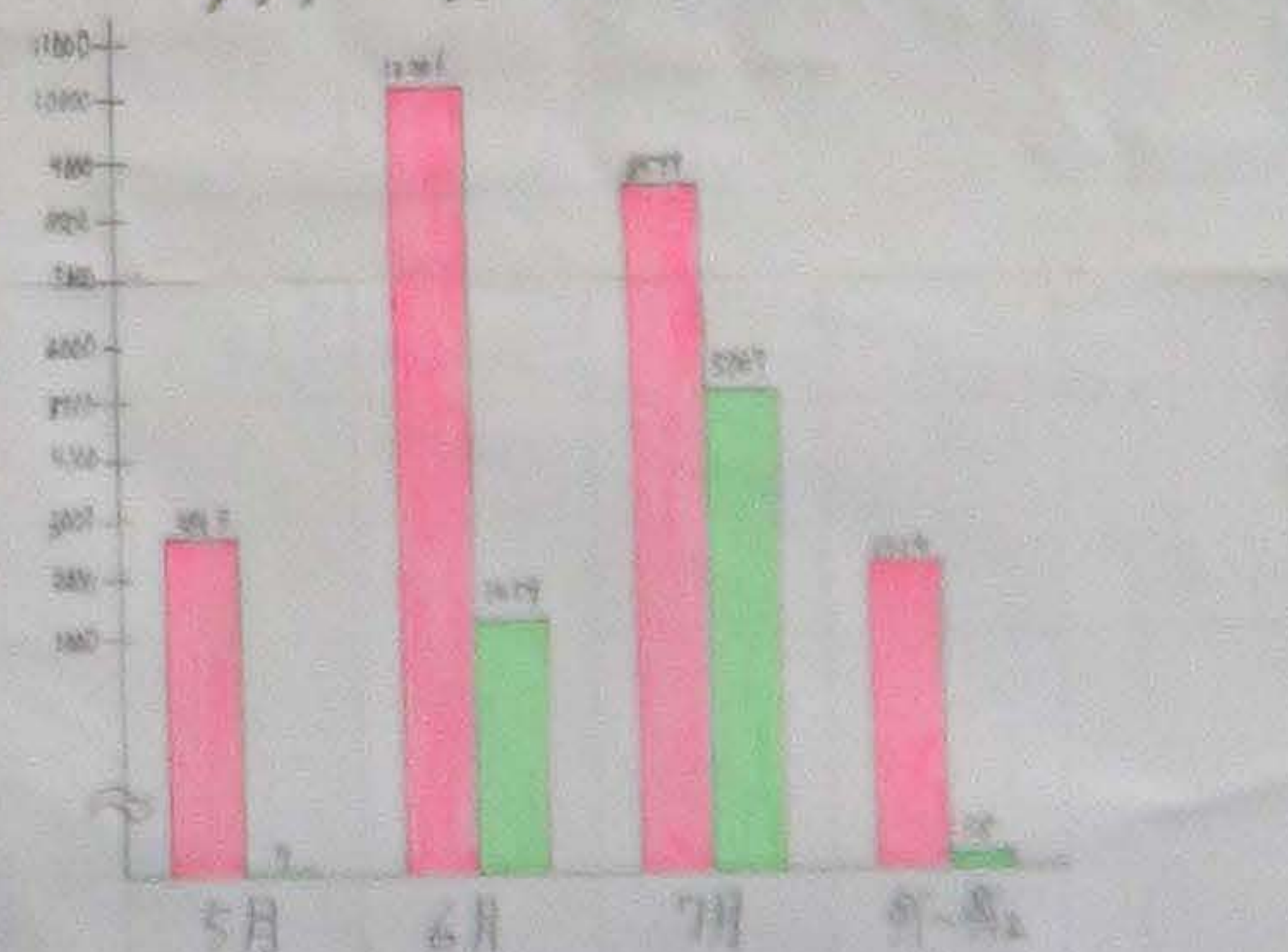


<5,6月の観測の気づき>
・初めのたまごは、白くておかしな、すくすくするものが多かった。
・5月は赤ちゃんがほとんどうまれなかった。
・6月はたまごも赤ちゃんも増えてきた。6月は1匹も2匹も多かったたまごをうみつけた月だった。
・特に6月後半にたくさんうみつけて、気温や水温のさがはじめて、一定だった。

<7,8月の観測の気づき>

- ・7月の前半は安定して多くのたまごをうんでいたが、後半は、一気にへっていった。7/4にうまれたたまごの数が694でこの夏一番多かった。
- ・7/10～7/20に水温が32℃→19℃→40℃に上がりたり下がったりした。その4日、7/20ごろから水温めだかが死に始めて、7月中旬に18匹が死んでしまった。さらに7/20、生まれた赤ちゃんめだかが30匹以上死んでしまった。
- ・水温が下がった7/10～7/14でたまごをうむ数が減った。

グラフ2: 月ごのたまごで赤ちゃんめだかの数



- ・月ごとに比べてみると、6月が一番多くのたまごが生まれていた。
- ・赤ちゃんめだかが生まれるのは、7月が一番多かった。
- ・水温が低い時期は、生まれるたまごの数も少なく、赤ちゃんめだかが生まれる数も少ない。
- ・水温が高い8月は、生まれるたま