

ゲンジボタルの幼虫放流はいつがよいか ～ 幼虫の生存率と成長速度から ～

北九州市ほたる館 館長 新海正信

1 はじめに

ゲンジボタルの幼虫をいつ放流すればよいかは大きな関心事である。できるだけ遅く、できるだけ大きく、できるだけたくさん放流したいと考える。

生存率の高い飼育方法であればそれを実現するのは可能であろう。しかし、大掛かりな装置を使わないで、だれにでも簡単に飼育できる方法（ここでは水槽飼育）では生存率の低下がネックとなり実現は難しい。

1週間あるいは2週間毎に水替えをして飼育する水槽飼育ではいつ放流すればよいか、生存率と成長速度の関係から考えてみた。

2 飼育方法

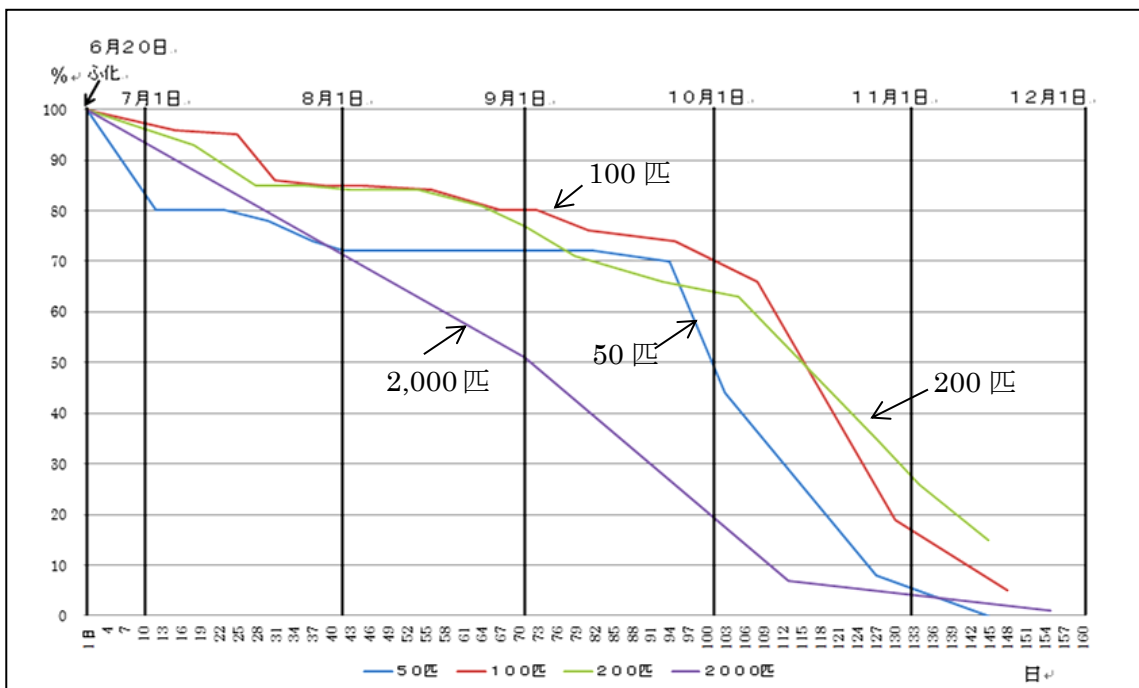
- プラスチック水槽（写真1）
小 15 cm×23 cm…50匹・100匹・200匹・マイボタル
大 21 cm×36 cm…2,000匹
- 水槽の水温 22～23℃（室内で飼育）
- 水替えとエサの補充…1～2週間に1回
- エサはカワニナ（稚貝・子貝）



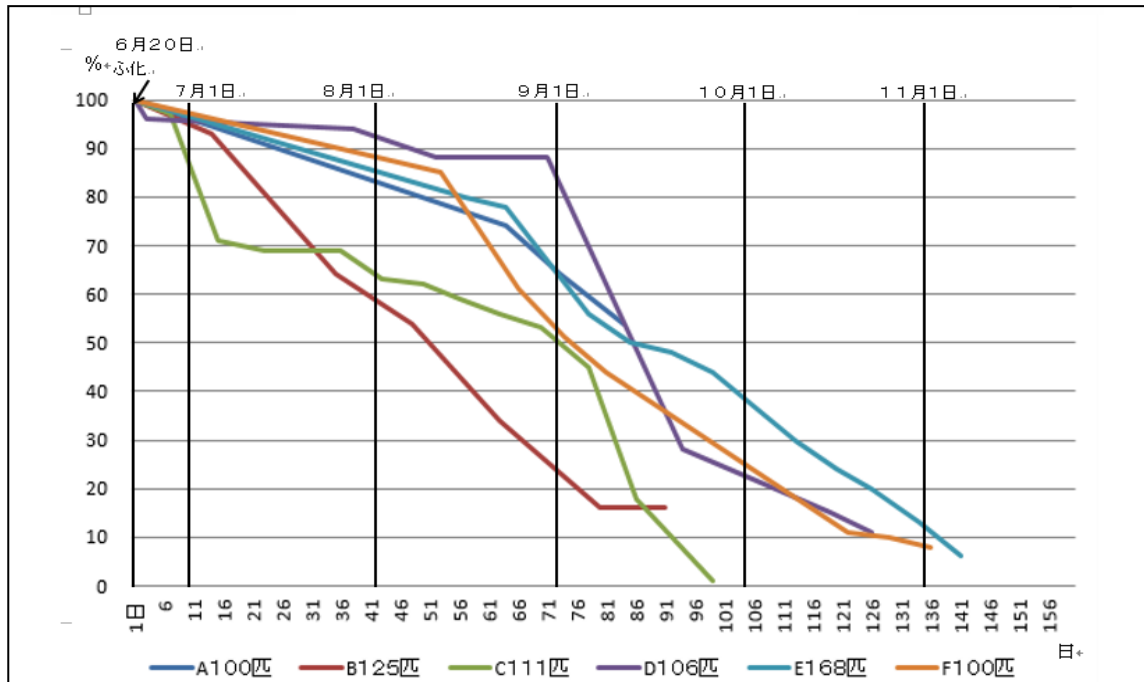
写真1 プラスチック水槽小での飼育

3 結果

3-1 生存率 ※ 全て6月20日にふ化したとしてグラフ化した。



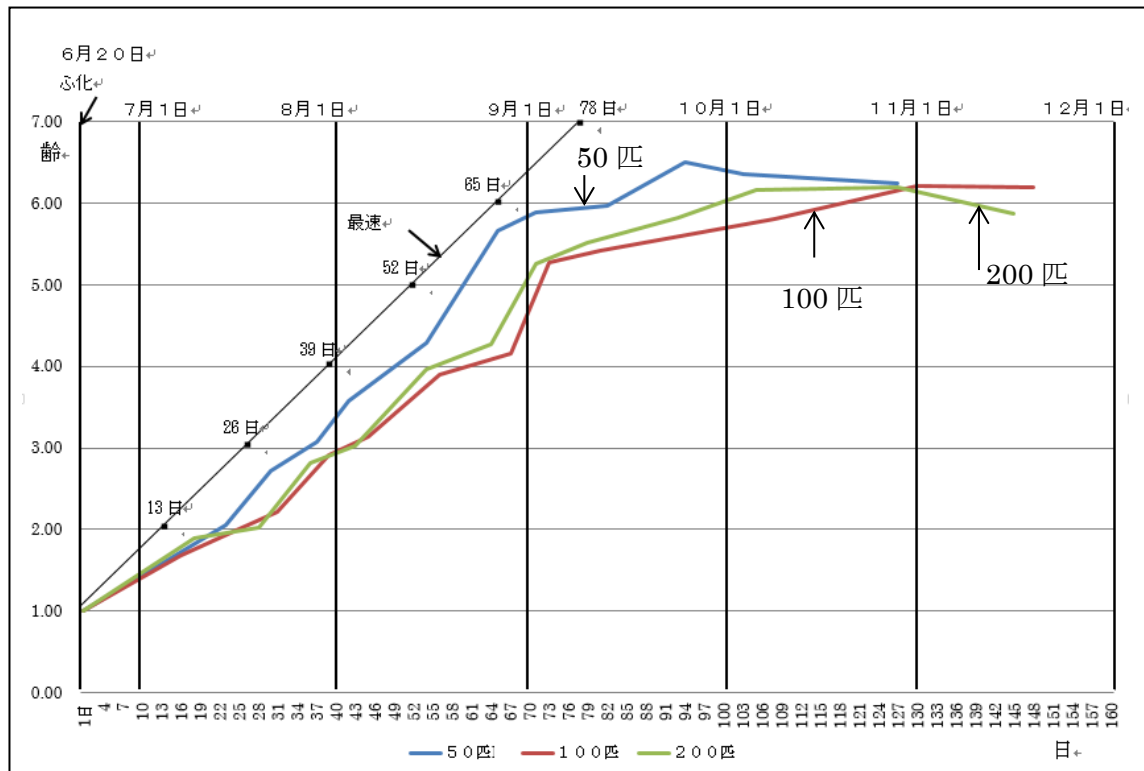
グラフ1 ゲンジボタルの生存率の変化



グラフ2 ゲンジボタルの生存率の変化 (マイボタル)

- 高密度飼育 (2,000 匹) の場合、生存率の低下が大きい (グラフ1)。低密度飼育 (50 ~200 匹) でも、10月以降の生存率が極端に悪くなった。
- マイボタルは2週間に1回の割合での水替えということもあり、9月からの生存率の低下が大きい。

3-2 成長速度



グラフ3 ゲンジボタルの成長速度

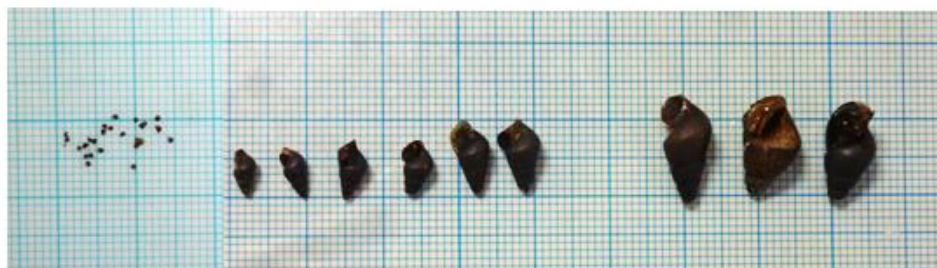
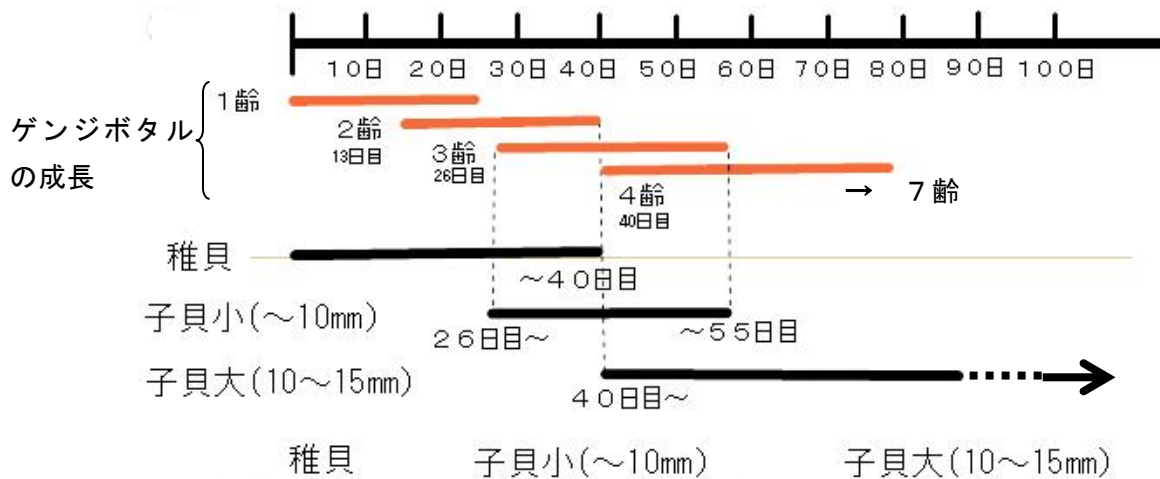
- 飼育密度が小さいほど成長速度が速い。
- 6月20日にふ化した場合、8月半ばには平均して4齢になっている。
- ヘイケボタルは最短で10日毎に脱皮をするが、ゲンジボタルは13日毎に脱皮することが分かった。

4 考察

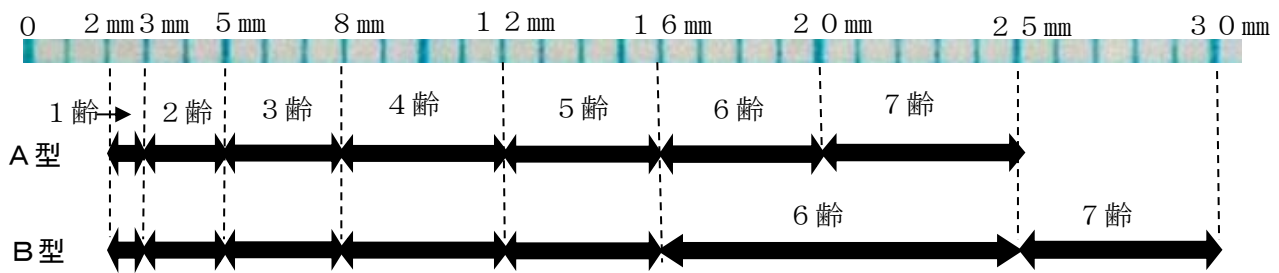
- 生存率何%で放流するかで時期が変わってくるが、本研究のような水槽飼育した場合、生存率と成長速度から放流の時期は8月後半から9月頭までが適当であると考え。その時期を過ぎると幼虫は大きくなるが、みるみる生存率が悪くなる。1~2日延ばすと10%低下することもある。
- 本研究はあくまで水槽飼育での結果である。より生存率の高い飼育方法であれば、放流の時期を遅らせることができる。
- ただし、時期の遅い大量放流は、環境を損なうことが考えられる。放流するとすれば、できれば早い時期が望ましいと言える。
- ゲンジボタルのふ化率はほたる館の実験で88%（資料4）であった。自然界は厳しいのでふ化率はかなり低いと予想される。従って、人工ふ化させた直後の放流でもメリットは大きい。
- 放流の時期について述べてきたが、最終的には自然に任せることを目標にすべきである。放流をしないでホタルが飛翔する環境づくりが大切である。放流をやめてみて、問題があるかどうか、あれば何が問題なのか等分析してみてもはどうだろうか。

（しんかい まさのぶ 会員）

資料1 エサとして与えるカワニナの大きさと与える時期



資料2 ゲンジボタルの幼虫の齢ごとの大きさ



- A型…20 mmで7 齢になる。
- B型…25 mmで7 齢になる。
- A型がオスでB型がメスと考えられるが、はっきりしない。



資料3 ゲンジボタルの産卵数

• 実験期間 平成 26 年 5 月 25 日～6 月 15 日

	5/25	5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31	6/1	6/2	6/3	6/4	6/5	6/6	6/7	6/8	6/9	6/10	6/11	6/12	6/13	6/14	6/15	合計	
1	383	161		179	16		185	32	0		80	24	15	4	3	2		0	0		0	×	1084	
2	942	0		238	10		205	145	37		75	56	27	17	12	2		2	7		2	5	1782	
3	362	36		28	×																		426	
4	514	0		297	35		120	68	50		31	×											1115	
5	249	0		58	10		5	18	0		6	0	×										346	
6	118	0		167	6	×																	291	
7		860		137	30		159	42	27		53	×											1308	
8		317		56	15		111	39	6		7	3	2	0	4	×							560	
9		770		0	329		0	0	3		369	7	86	4	×								1568	
10		1231		220	88		344	42	8		20	×											1953	
11		0		422	41		0	27	×														490	
12		840		169	159		223	29	30		64	7	×										1521	
																							合計	12444
																							平均	1037

×は死亡

- 1 2 匹の種ボタルの採卵数は・・・ 291 個～1,953 個 平均 1,037 個
- 種ボタル 1 匹が胎内に保有する卵の数は 1,500～2,000 個と推測される。

資料4 ゲンジボタルのふ化率

- 実験期間 平成 27 年 5 月～6 月
- 種ボタル 5 匹で調べた人工飼育のふ化率は・・・ 平均 88%

	産卵数	ふ化数	ふ化率%
1	956	743	78
2	1091	989	91
3	494	405	82
4	1640	1627	99
5	561	425	76
合計	4742	4189	88
平均	948	838	88