

ミジンコ～耐久卵発生条件～

生物班：横田敦也 関拓郎 竹内一真

1. はじめに

私たちは以前から微生物に関心があり、ミジンコについて調べると非常に興味深い生態（下記参照）があるとわかり研究対象とした。ミジンコは通常は雌のみで増える単為生殖であるが、水温の低下や上昇、餌生物の減少などの外的要因によって雄が出現し、有性生殖卵（耐久卵）を産出する。耐久卵は通常1～数个程度と少なく、通常は硬い表皮をもつか、脱皮殻の一部を伴った卵鞘にはいつて産出される。冬卵とも呼ばれ、低水温、乾燥などの悪条件にも耐えることができ、長期間湖底で保存され、条件が整うと孵化する。そこで私達はミジンコの耐久卵がどのような環境下で産出されるか環境条件を変化させることにより突き止める。

2. 仮説

食物が不足しているか、カルキを抜いた水道水で飼育するか、光が遮断された環境で飼育すると耐久卵を産むのではないか。

3. 実験方法

使用する器具・・・飼育箱6個、試験管8本、黒い布2つ、温度調節器1台

*実験A

- ・水温は25℃に保つ
- ・各実験ごとに20匹のミジンコを用意
- ・はじめのミジンコは1mm～2mmのものを使用
- ・5つの実験条件のもとでそれぞれ2週間飼育する
- ・飼育後のミジンコの中から無作為に20匹取り出し顕微鏡で観察
耐久卵を持つ個体の割合を調べる

*実験条件

- 1、条件なし（池の水、メダカのえさをすり潰したものを与え、光を当てる）
- 2、えさを与えない（以下条件1と同じ）
- 3、カルキを抜いた水道水を使用（以下条件1と同じ）
- 4、光を遮断（以下条件1と同じ）
- 5、カイミジンコを10匹加える（以下条件1と同じ）

＊実験B

- ・試験管を8本を用意
- ・それぞれに水20ml、ミジンコ（大きさ1mm～2mm）10匹を加える
- ・試験管内の環境は実験Aの条件1と同じ
- ・1週間繁殖させた後、試験管内のミジンコをすべて取り出し、顕微鏡で耐久卵持ちの個体の割合を調べる

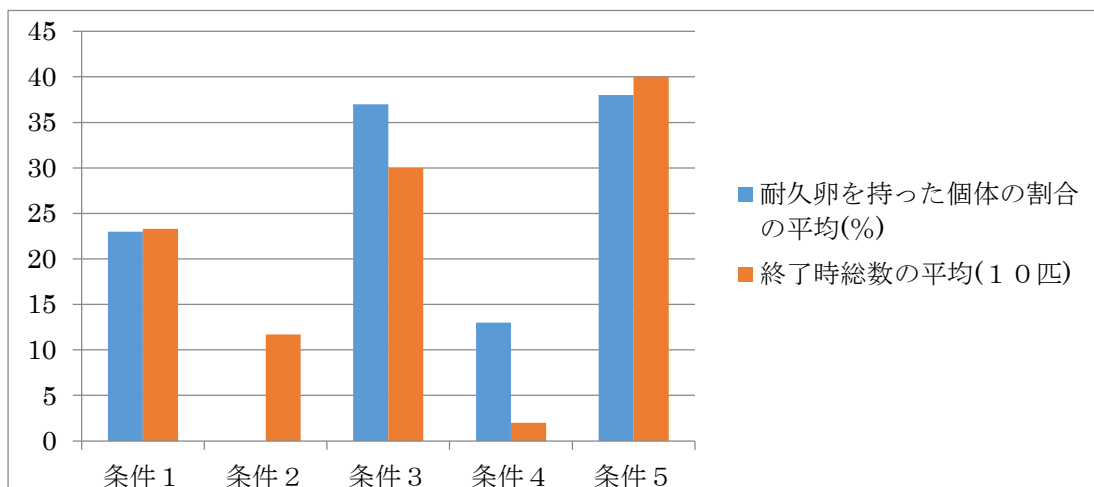
4. 結果

(実験A)

飼育箱内のミジンコの耐久卵を持った個体の割合

		条件1	条件2	条件3	条件4	条件5
1回目	耐久卵を持った個体の割合(%)	0	0	55	0	45
	終了時総数の概数(匹)	100	50	300	20	400
2回目	耐久卵を持った個体の割合(%)	20	0	0	0	35
	終了時総数の概数(匹)	200	100	200	20	400
3回目	耐久卵を持った個体の割合(%)	50	0	55	40	35
	終了時総数の概数(匹)	400	200	400	20	400
耐久卵を持った個体の割合の平均(%)		23	0	37	13	38

飼育箱内のミジンコの耐久卵を持った個体の割合



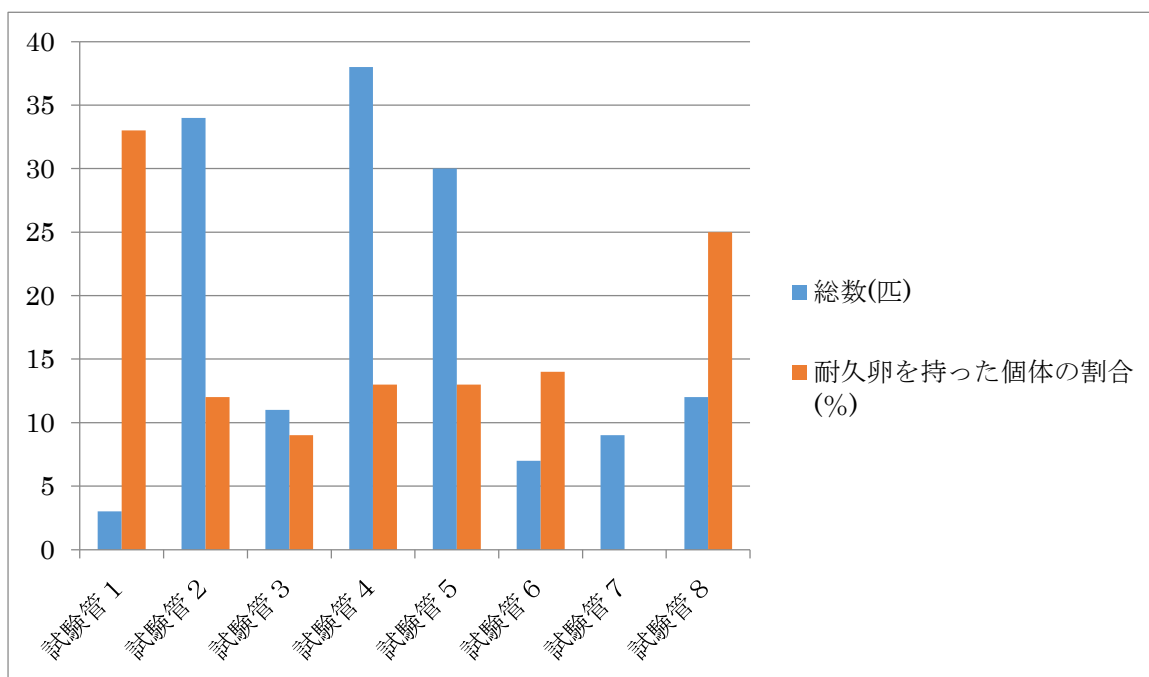
- ・ミジンコの総数が多いところほど耐久卵を持った個体の割合が高かった。
- ・実験を観察していると、ミジンコが与えた餌ではなく、発生した藻を主食としていることがわかった。しかし実験4に関しては暗所環境のため藻が発生しなかった。そのため実験4では擬似的な餌なし環境ができたと考えられる。

(実験B)

試験管内のミジンコの耐久卵を持った個体の割合

	試験管1	試験管2	試験管3	試験管4	試験管5	試験管6	試験管7	試験管8
総数(匹)	3	34	11	38	30	7	9	12
耐久卵を持った個体の数(匹)	1	4	1	5	4	1	0	3
耐久卵を持った個体の割合(%)	33	12	9	13	13	14	0	25

試験管内のミジンコの耐久卵を持った個体の割合



・総数が多いと耐久卵の割合が多い傾向にあった。

5. 考察

- ・実験A, 実験Bを通して、総数が多いと耐久卵の数が多い傾向にあった。
その原因としては、ミジンコの過密による酸欠や餌の過不足が原因ではないかと考えられる。

6. 参考文献

- ・共立出版「日本産ミジンコ図鑑」 著者：田中正明、牧田直子