

ミジンコの大量培養に関する研究——Ⅱ 間引きの効果について

伏 木 省 三 ・ 前 川 孝 志

は じ め に

前報^{1) 2)}でミジンコの繁殖傾向を見たが、その繁殖は急激に増加して、やがて最大に達し、後急激に減少するのでその期間は短い、この繁殖期間を人為的に延長出来れば種苗生産時の餌付時期とミジンコの繁殖時期との“ずれ”を或る程度防ぐことが出来、より効果的に種苗を生産することも出来るであろう。

本試験ではミジンコの繁殖期間を延長する手段として間引きを実施し、その効果について検討したのでその概要を報告する。

方 法

野外試験池で有色モナスを繁殖させた水を直径24cmの丸バス6個に3ℓづつ入れ、タマミジンコ *Maina macrocopa* STRAUS の冬卵から孵化した稚仔（孵化から24時間以内のもので体形をそろえた）をそれぞれ放養し、各丸バスのミジンコの繁殖にどの程度差が出るか検討した後、同様の方法で3尾放養飼育し2日毎に間引いた後の尾数がそれぞれ200尾（1区）、400尾（2区）、800尾（3区）、1,600尾（4区）となるようにした。

恒温水槽内に丸バスを入れ調節したので飼育水温は23°C～26°Cであった。個体数を測定するにあたっては、まづ丸バスを攪拌し、ミジンコの分布が均一になった時、すみやかに1ℓ～200ccの水を取りその中の個体数を数え、3ℓ中のミジンコ数を算出した。間引きは丸バス内の総尾数を算出した後、間引き量に対する水量を決定してその水をプランクトンネットですり過した。

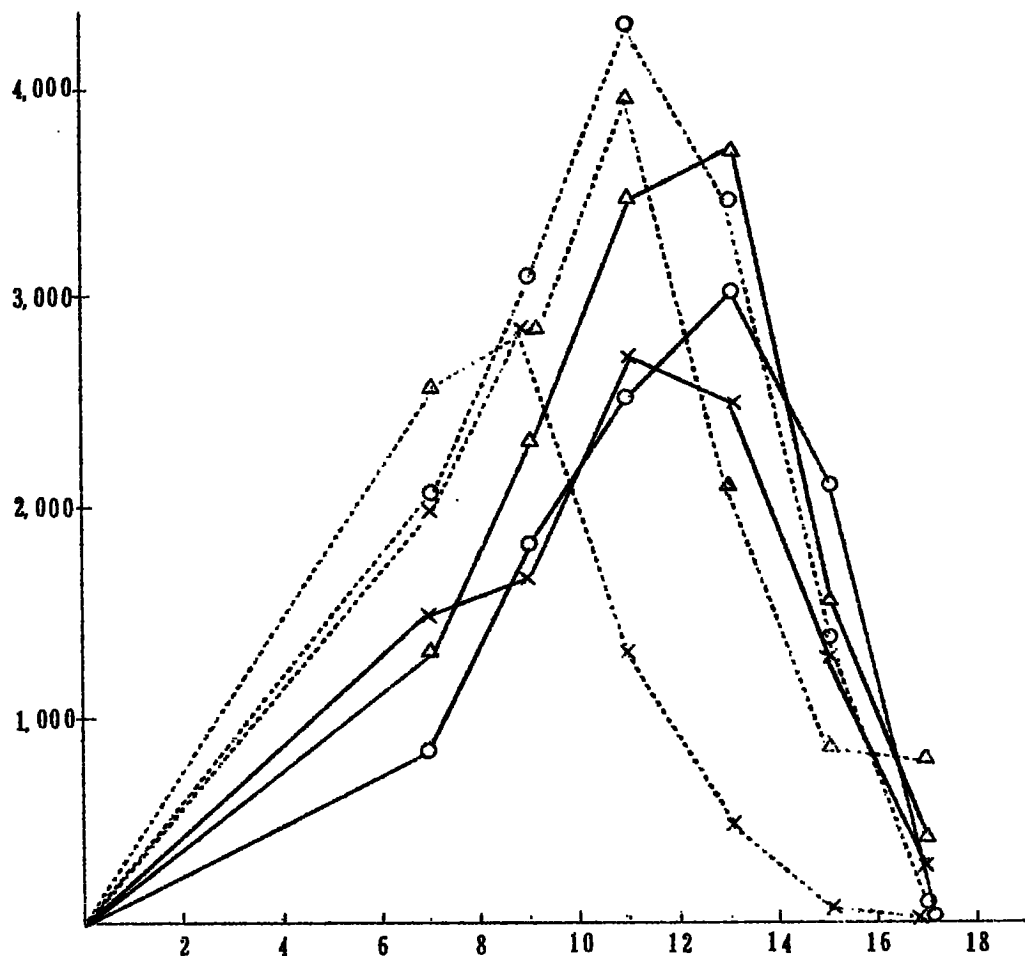
その中50尾を任意に取り、顕微鏡にて雌雄 夏卵数、卵の種類について調べた。なお蒸発による水量の減少は測定毎に追加した。

結 果 及 び 考 察

対照区丸バス6個のミジンコの繁殖を第1図に示した。

この時の繁殖傾向は大体同じであるが、最大密度に達した時の個体数は変動が大きい。間引き区に於いても間引きせずにおけば大体同様の繁殖過程をたどるものと考察される。

対照区の繁殖期間は放養から17日間であり、繁殖の増加期間は11～13日間であった。一方間引き区では第1表及び第2図に示したように間引きを行わなかった区は、繁殖増加期間11日間であった。

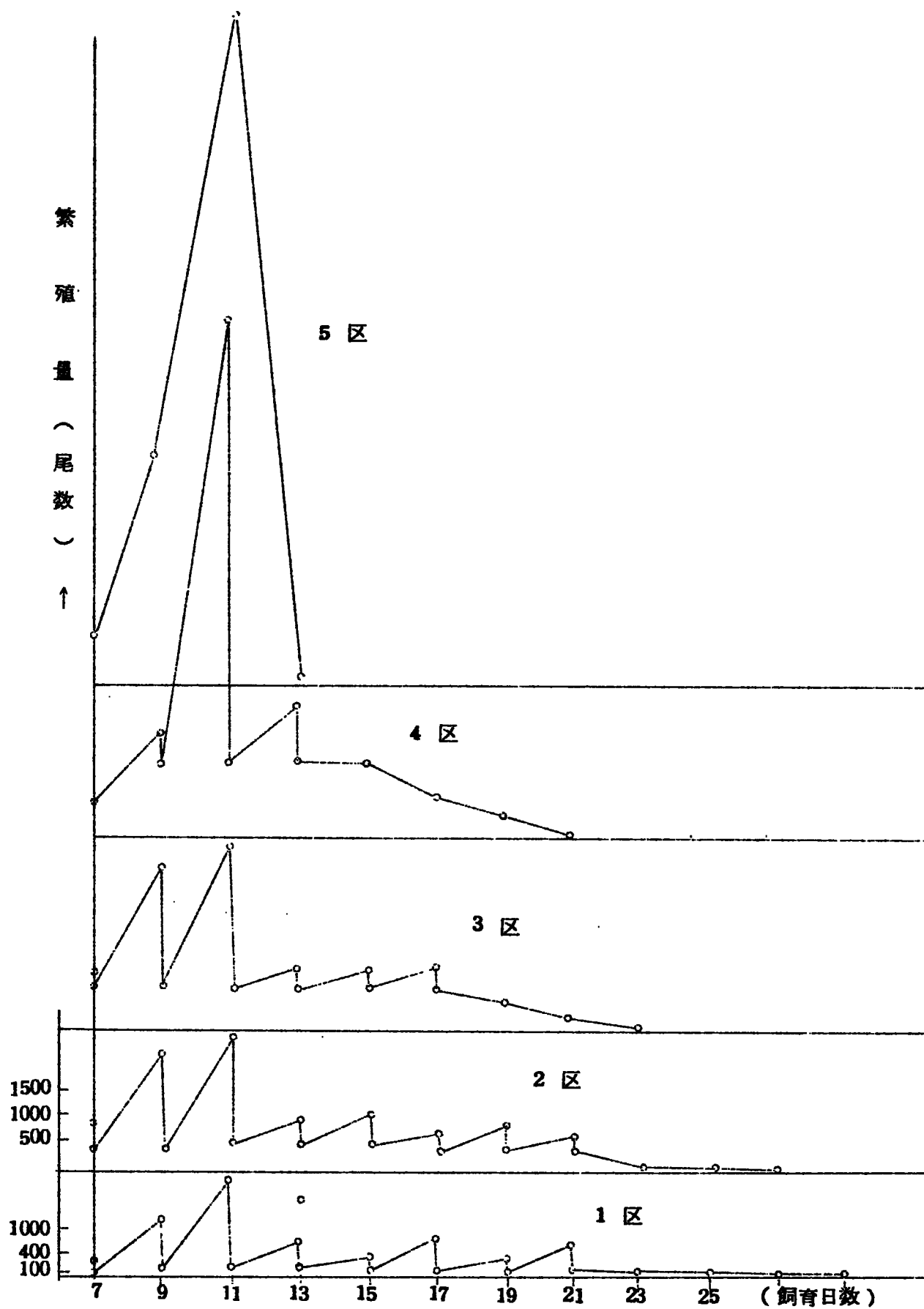


第1図 ミジンコの繁殖(対照区)

第1表 間引き量

飼育日数 マルバス	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
No. 1	308	1,080	1,930	730	507	820	304	710	53	36	64	30
	103	864	1,730	530	307	620	104	510	0	0	0	0
2	875	2,160	1,990	890	1,060	645	843	730	15	35	22	0
	409	1,763	1,585	490	660	245	443	330	0	0	0	0
3	990	2,960	3,450	1,180	1,250	1,220	634	297	37	0	0	0
	190	2,170	2,640	380	450	420	0	0	0	0	0	0
4	627	1,970	10,750	2,410	1,380	815	517	83	0	0	0	0
	0	370	9,150	810	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1,150	4,770	15,400	110	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

但し、上段は繁殖量、下段は間引き量

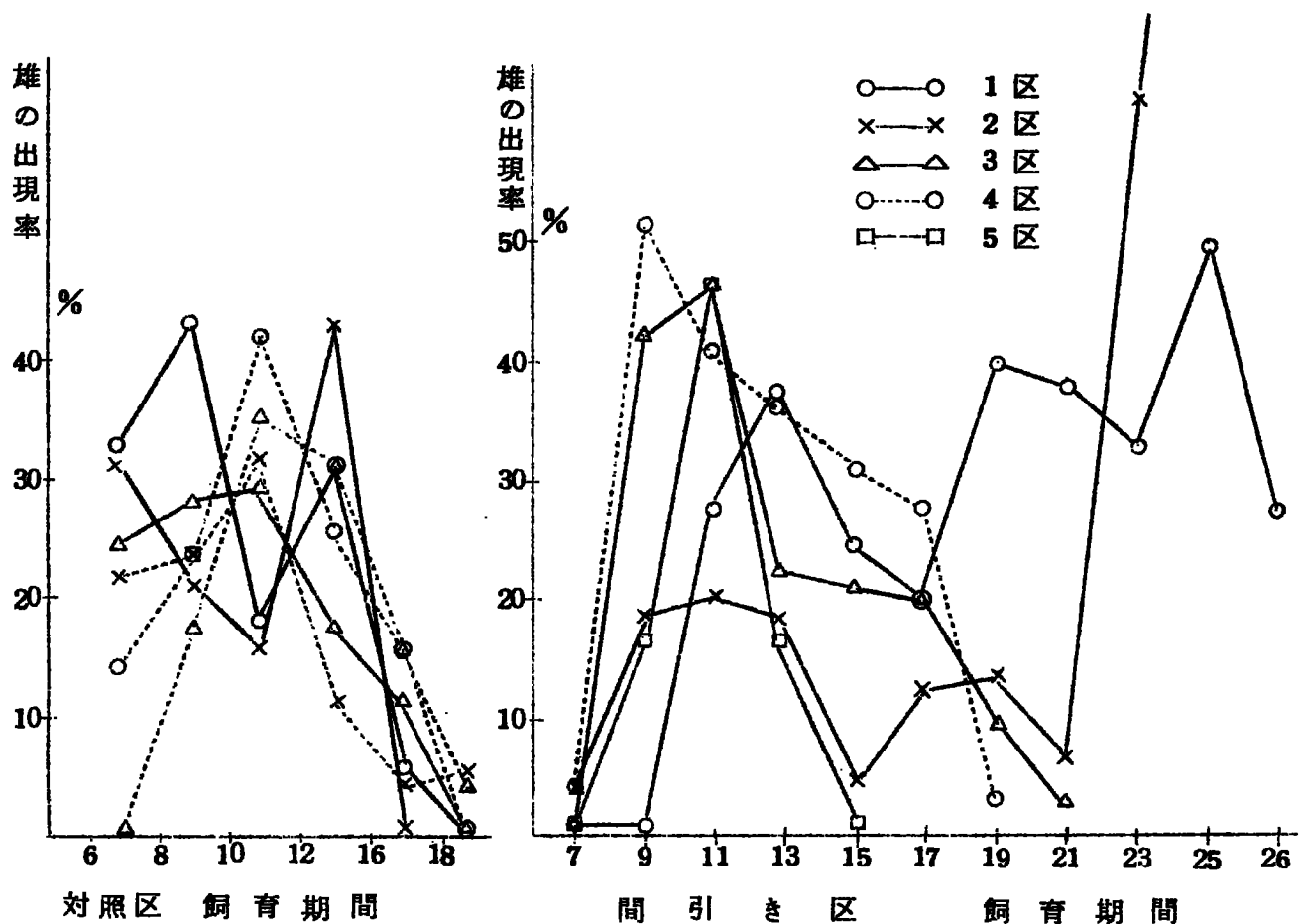


第2図 ミジンコの繁殖

が4区では13日間、3区17日間、2区1区では21日間であり、繁殖期間の延長を来している。また間引き量が多い程その効果は大きい。しかしその繁殖量は間引き量が多い程少なくなっている。この原因は試験池で有色モナスを繁殖させた水を使用した関係で、ミジンコが有色モナスを摂取した他に沈殿、死滅したためであろう。特に間引き量が多い程この傾向が強いと考えられる。

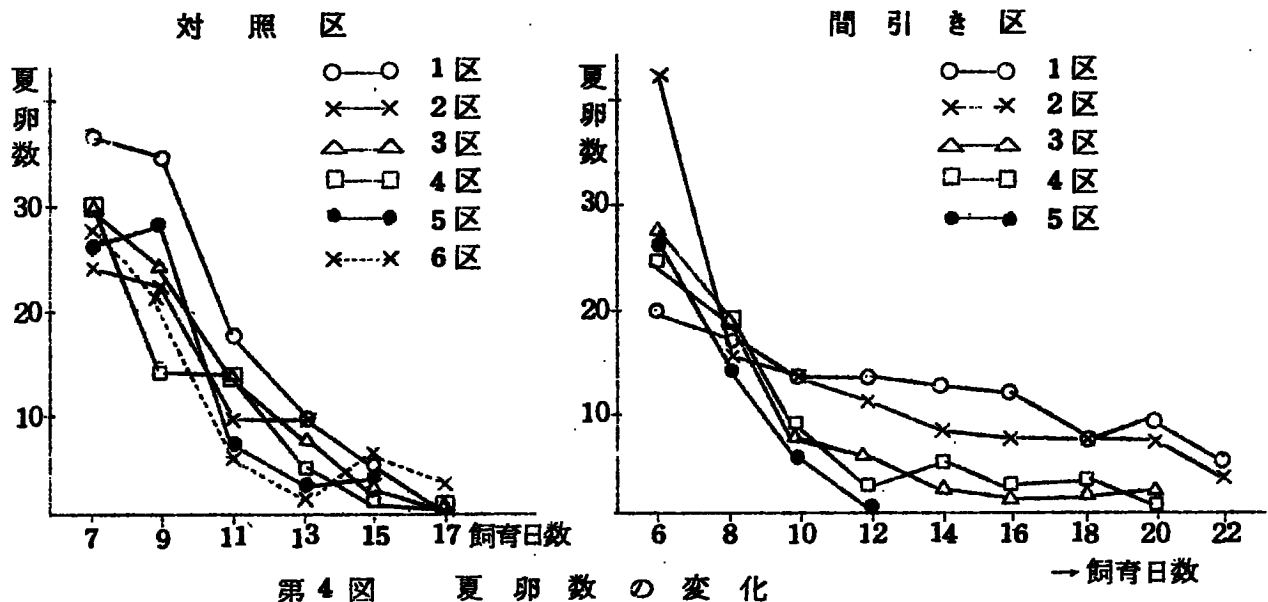
対照区に於ける雄の出現傾向は第3図に示したように一つの増加減少、及び二つの増加減少の両方があり一定した傾向が見られなかった。又間引き区でも同様であり、間引きによって雄の出現傾向がどのように変化したか不明である。

又有性生殖から無性生殖への移行についても同様であった。



第3図 雄の出現傾向

夏卵数の変化は対照区において繁殖初期では約30個程度であったが、各々急激な減少を来して最大個体数に達した時には3個〜7個程度であり、終期では1個〜3個でありその傾向は同じであったが間引き区に於いては対照区に比べ夏卵数の減少傾向はなだらかで間引き量が多い程その傾向はなだらかであった。



第4図 夏卵数の変化

本試験では間引き区はミジンコの繁殖量が少なかったが、繁殖期間の延長や夏卵数の変化について効果が見られた。この繁殖量の低下の原因としてはプランクトンの繁殖した水を使用したので飼育期間中にプランクトンの沈澱死滅が考えられ、特に繁殖期間の延長した間引き量が多い区程、この傾向が強かったことによるものと考えられる。このため繁殖期間の延長を計り、且つミジンコの繁殖量を多くするためには、間引きを実施するとともにミジンコの飼料生物の補給も行う必要があり、間引きと追肥の併用によって一層効果的となるものと思われる。

夏卵数の変化については杉目³⁾が *Daphnia carinata* を使用した実験と同様の結果で、これは密度効果によるものと考えられる。

要 約

ミジンコの密度を人為的に調節して飼育した結果次のことが明かとなった。

- 1) ミジンコの繁殖期間を延長することが出来るが、繁殖量は減少した。
- 2) 夏卵数の減少をゆるやかにすることが出来るが、雄の出現率や無性生殖から有性生殖への移行については不明である。夏卵数の変化は密度効果によるものと考えられる。
- 3) ミジンコの繁殖期間を延長し、生産量を高めるためには間引きと追肥の併用が考えられる。

文 献

- 1) 伏木省三・前河孝志：ミジンコの大量培養に関する研究—I 施肥量と繁殖量との関係
滋賀水試研報 (19) PP 14~17 1966
- 2) 伏木省三・前河孝志：ミジンコの大量培養に関する研究—II 追肥の効果について
- 3) 杉目宗尚・馬場啓輔：ミジンコ類の大量培養に関する基礎的研究I・セスジミジンコの成長、成熟、増殖と水温、飼育条件との関係
淡水区水産研究所報告 13 (1) PP 13~30 1963