

ミナミクロダイの種苗生産研究— II

初期飼育における飼育水の塩分濃度について

多和田真周・藤本裕

1975年の2月下旬から3月上旬にかけて、0.5トンパンライト水槽にミナミクロダイふ化仔魚を約1万尾収容して、飼育試験を10数回行なったが、いずれもふ化後10日目から15日目にかけて全滅した。飼育水の環境要因（水温、PH、酸素量）については異状無く、初期餌料であるシオミズツボワムシも仔魚の消化管から確認され、摂餌する能力も充分にあると考えられたので、餌料については斃死に関係ないものと思われた。

斃死仔魚や活力のない仔魚の輸尿管や膀胱を検鏡してみると、大部分の仔魚に黒っぽい異物が認められた。この異物の出現が仔魚に対して、なんらかの生理的影響を与え、活力がなくなり斃死にいたるのではないかと考えられた。

岡本（1969）、上田他（1970）はマダイの種苗生産における仔魚飼育で輸尿管や膀胱内の異物の出現が初期減耗の大きな原因と考えられ、また、塩分濃度が高まると結石の出現率も高くなり、塩分濃度を下げると結石の出現率が低くなるのとべている。

このようなことからミナミクロダイの初期飼育における飼育水の塩分濃度別試験を行なった。

1 飼育方法

飼育水槽は30ℓパンライトを使用した。飼育水の塩分濃度は表-1に示した。飼育日数は15日間、止水飼育とし、通気は水槽の中央にエアーストンを1個を設置してゆるく行なった。グリーンは飼育水がうすく色づく程度に添加、ふ化後3日目からワムシを投与、その後は飼育水中のワムシを毎朝計数して、1CCあたり5～10個になるように給餌した。毎朝、底掃除を行ない抜き取った飼育水の分だけ追加、その際に2区と3区は塩分濃度の補正を行なった。ふ化後3日目から斃死魚がでたが仔魚とゴミの判別がしにくかったため、斃死魚の正確な計数はふ化後10日目から行なった。

試験区	餌料種類	飼育水塩分濃度	ふ化仔魚収容尾数
		海水：淡水	
1	ワムシ+グリーン	100%：0%	3,000 尾
2	“	85：15	“
3	“	70：30	“

2 飼育結果

飼育経過を表2-1、2-2、2-3に示した。

表2-1 飼育経過

ふ化後日数	水 温	1		区		
		比	重	ワムシ密度	ワムシ投与量	斃死尾数
1日	18.3 °C	25.7	σ_{15}	— 個/ml	— 千個	0 尾
2	18.5	25.6	—	—	—	0
3	18.3	25.7	—	—	—	0
4	19.4	25.8	—	5.3	150	—
5	21.6	26.2	—	17.0	—	—
6	21.8	26.1	—	15.7	—	—
7	18.8	25.7	—	8.0	—	—
8	18.8	25.4	—	6.7	—	—
9	20.2	25.6	—	5.0	90	—
10	18.5	25.6	—	5.3	80	—
11	19.0	26.1	—	5.0	90	227
12	20.2	26.2	—	7.0	150	158
13	19.0	25.9	—	7.6	—	31
14	20.0	26.2	—	12.0	—	38
15	21.2	26.5	—	—	—	15
						10

表2-2

ふ化後日数	水 温	2		区		
		比	重	ワムシ密度	ワムシ投与量	斃死尾数
1日	18.3 °C	21.7	σ_{15}	— 個/ml	— 千個	0 尾
2	18.5	21.8	—	—	—	0
3	18.3	21.7	—	—	—	0
4	19.4	22.0	—	4.0	150	—
5	21.6	22.3	—	19.3	—	—
6	21.8	21.1	—	7.7	—	—
7	18.8	20.8	—	11.3	90	—
8	18.8	21.0	—	6.7	—	—
9	20.2	21.7	—	7.3	90	—
10	18.5	21.2	—	3.7	—	—
11	18.9	21.7	—	3.0	180	307
12	20.2	21.7	—	9.3	280	255
13	19.0	21.5	—	9.6	—	90
14	20.0	21.7	—	9.3	—	213
15	21.2	21.2	—	—	—	60
						12

表2-3

ふ化後日数	水 温	3		区		
		比	重	ワムシ密度	ワムシ投与量	斃死尾数
1日	18.3 °C	17.2	σ_{15}	— 個/ml	— 千個	0 尾
2	18.5	17.1	—	—	—	0
3	18.3	17.2	—	—	—	0
4	19.4	16.9	—	11.7	300	—
5	21.6	17.0	—	9.7	—	—
6	21.8	16.5	—	7.0	90	—
7	18.8	16.3	—	7.0	—	—
8	18.8	17.0	—	3.3	190	—
9	20.2	17.1	—	3.3	170	—
10	18.5	17.2	—	1.3	270	—
11	18.9	17.6	—	3.0	280	41
12	20.2	17.9	—	7.0	—	29
13	19.0	16.8	—	7.0	100	10
14	20.0	17.9	—	4.3	190	14
15	21.2	18.6	—	—	—	34
						19

飼育水の水温は3区とも差はなく、同じ条件下であったとみてよい。ふ化水槽は100%海水であるがふ化した仔魚を計数して、3区の水槽へ直接収容したが塩分の濃度差による影響はほとんどみられなかった。

比重(σ_{15})の変動は1区が ± 1.1 、2区が ± 1.5 、3区が ± 2.3 の範囲内であった。ふ化後4日目から斃死魚がでるようになり、3区ともみだ目でふ化後5、6日目に半数近くが斃死したものである。1区と2区はその後 10^2 の単位で斃死が続いている。15日間飼育で生残尾数が1区、1尾、2区、30尾、3区、872尾、歩留りは1区、0.03%、2区、1%、3区、29.0%であった。ふ化後9日目以降の斃死直後の仔魚や活力のない仔魚を検鏡してみると輸尿管や膀胱内に異物の出現が認められ、特に1区、2区は出現率が高かった。3区の遊泳力のある活発な仔魚の輸尿管や膀胱を検鏡してみると透明でほとんど何もみとめられず、異物があったとしても極微量であった。

以上の結果から初期飼育における減耗の防止策として、飼育水の塩分濃度を7.0%海水にした場合が一番有効であった。

参 考 文 献

- 1) 岡本亮、1969: マダイの稚魚飼育、タイ類の増養殖に関するシンポジウム、日本水産学会誌 35 (6) 563-566
- 2) 平野礼次郎、1969: クロダイの稚魚飼育、タイ類の増養殖に関するシンポジウム、日本水産学会誌 35 (6) 567-569
- 3) 上田和夫・石岡宏子・岡本亮・福原修、1970: 南西海区水産研究所研究報告No.2、1-9