

# 餌料生物の培養

多和田真周・川端芳宣\*

## 1. 目的

マダイ、オーストラリアキチヌ、シマアジ、ハマフェフキ、タイワンガザミの生産に必要なナンノクロロプシスとシオミズツボウムシを安定的に大量に供給する。

## 2. ナンノクロロプシスの培養

### (1) 方法

培養は、110KLコンクリート水槽6面と70KL円型キャンバス水槽1面の計7面で実施した。110KLコンクリート水槽は低水温期（2～5月）は通常水位70cm位にとって水量50tで、高水温期（5～7月）は水位55cm位にとって水量40tで、70KL円型キャンバス水槽は60tで培養した。大量培養は魚類とタイワンガザミの種苗生産時期（2～7月）にあわせ、9～1月は種保存培養（1KLポリカーボネート水槽）とした。培養方法は植え継ぎ方式で、ろ過海水を溜め次亜塩素酸ソーダ2ℓで2時間以上殺菌し、チオ硫酸ナトリウム500gで中和する。その後、規定量の肥料（海水1t当り硫安100g、過リン酸石灰15g、尿素5g、クレワット-32 5g）を散布、1,500万cells/ml以上のナンノクロロプシス海水を10t接種した。細胞数は毎朝9時にサンプリングしたものを血球計算盤で計数した。

### (2) 結果

培養結果を表-1に示した。2月下旬から6月下旬まで培養を実施したが、低水温時期の2～3月は比較的培養は順調であったが、4月中、下旬は気象条件が悪く（降雨と曇天続き）培養は不調となったが低水位培養で対応し必要最低量は確保することができた。その後5月以降は好天に恵まれ培養は順調に推移した。

---

\*：臨任職員

### 3. シオミズツボワムシの培養

#### (1) 方法

シオミズツボワムシの培養には屋外角型コンクリート45KL 6面、屋内円型50KL 2面を、二次培養用に屋外上屋付き角型コンクリート10KL水槽5面で実施した。培養期間はL型ワムシは3～5月、S型ワムシは3～7月で両型とも植え継ぎ方式で培養した。L型ワムシの培養は従来と同様で、1,000cells/cc以上のクロレラ海水で二分の一に希釈したものに100個/cc程度の種ワムシを接種、培養日数は5～6日間、餌量はパン酵母をワムシ100万個体当たり1gを午前と午後の2回に分けて投与した。S型ワムシは1,500cells/cc以上のクロレラ海水に150個/cc程度の種ワムシを接種、培養日数は4～6日間、餌量はパン酵母をワムシ100万個体当たり0.5gを午前と午後の2回に分けて投与、培養水についてはクロレラ海水のみとした。3～4月中旬まで加温し(23～24℃)、4月下旬以降は無加温とした。二次培養は1,500cells/cc以上のクロレラ海水を10t水槽にいれ、そのなかにワムシを300～500個体/cc収容、油脂酵母1～2kg/日を投与して17～18時間栄養強化後に回収した。

#### (1) 結果

平成2年度における旬期別シオミズツボワムシ(L型・S型)の培養結果を表2-1と2-2に示した。L型についてはマダイとタイワンガザミに供給、使用量のピークは平成元年度よりも1ヶ月半早く、3月下旬～4月下旬であったが安定した培養が継続できたために充分、供給が可能であった。S型についてはハマフエフキ、タイワンガザミに供給した。従来は低密度(昭和63～平成元年度、培養密度平均最高232個体/cc)で培養したS型ワムシを投与していたが、今年度は高密度(300～500個体/cc)で培養したS型ワムシを安定して供給する事ができた。

表-1 平成2年度 旬期別ナンノクロロプシス培養結果

旬期別	水温 (°C)	1日当りの平均保有量		1日当りの平均使用量		旬当りの使用		日間 平均 増殖率 (%)	廃棄 水量 (トン)	延使用 面数	植継ぎ 面数
		水量 (t)	換算水量 (t)	水量 (t)	換算水量 (t)	平均細 胞密度 範囲	細胞密度 範囲				
2月下旬	15.4~21.5	170	250	-	-	1,473	490~2,680	121	-	5	5
3月上旬	11.7~19.5	192	235	29	35	1,224	380~2,450	136	-	18	10
中旬	15.7~20.0	204	278	27	36.9	1,367	390~2,629	135	-	20	10
下旬	17.0~23.0	183	214	39	50.4	1,173	280~2,910	139	-	19	11
4月上旬	14.9~23.1	228	297	48	62.5	1,304	340~2,630	130	-	16	8
中旬	17.7~23.0	236	203	58	50	863	110~2,000	131	80	16	10
下旬	18.5~21.1	249	270	43.6	47.4	1,088	210~2,259	127	-	19	9
5月上旬	22.6~24.9	226	330	42	61.3	1,461	260~3,180	129	-	13	7
中旬	21.7~26.7	201	275	52	71.1	1,369	340~2,920	122	-	13	6
下旬	21.7~26.7	244	316	61	71.9	1,298	180~2,460	135	-	18	9
6月上旬	24.4~28.6	236	311	54	71.2	1,320	270~2,500	120	120	17	9
中旬	25.8~30.4	222	301	49	66.5	1,358	280~2,340	140	-	19	11
下旬	28.1~30.8	248	347	52.7	73.8	1,400	350~2,410	118	-	16	8

表-2-1 平成2年度 旬期別シオミズツボムシ培養結果 (L型)

旬期別	水温 (°C)	1日当り平均保有量		1日当り 使用量 ( $\times 10^6$ 個体)	培養密度		日間 平均 増殖率 (%)	廃棄量 (旬合計) ( $\times 10^6$ 個体)
		水量 (t)	総数 ( $\times 10^6$ 個体)		平均	範囲		
3月上旬	13.6~19.8	113	61.7	-	55.5	22~120	106.4	-
中旬	16.9~19.9	125	135.0	-	106.6	44~169	116.3	-
下旬	18.1~22.3	134	166.3	5.5	121.6	78~195	123.0	-
4月上旬	16.4~22.3	176	158.6	14.8	92.2	47~134	118.8	-
中旬	18.6~22.4	135	101.7	16.1	71.5	19~136	131.7	-
下旬	19.0~21.6	74.5	58.5	5.2	87.5	43~146	133.8	-
5月上旬	22.3~23.5	35.5	67.1	2.2	163.5	107~222	104.6	-

表-2-2 平成2年度 旬期別シオミズツボムシ培養結果 (S型)

旬期別	水温 (°C)	1日当り 平均保有量		1日当り 使用量 ( $\times 10^6$ 個体)	培養 密度		日間 平均 増殖率 (%)	廃棄量 (旬合計) ( $\times 10^6$ 個体)
		水量 (t)	総数 ( $\times 10^6$ 個体)		平均	範囲		
3月上旬	21.1~23.7	54.0	35.9	-	63.3	19~138	127.8	-
中旬	22.2~23.9	35.5	41.8	1.0	122.7	62~200	131.2	5.0
下旬	21.3~23.8	29.5	45.4	1.5	155.7	85~191	105.5	8.0
4月上旬	23.8~24.3	53.2	56.0	2.6	156.1	108~192	120.9	-
中旬	20.6~24.7	43.0	55.6	3.0	134.9	78~209	112.5	-
下旬	19.2~26.1	46.0	67.2	5.0	142.5	72~239	113.7	-
5月上旬	21.9~26.2	74.5	219.7	5.5	298.2	129~511	107.6	-
中旬	21.8~25.0	81.0	286.7	17.0	316.0	97~563	121.1	-
下旬	21.7~25.2	106.0	470.0	21.0	428.1	165~594	123.5	-
6月上旬	23.7~26.4	74.5	313.1	23.5	371.6	200~505	127.1	-
中旬	24.2~27.8	90.5	248.3	30.3	283.8	68~423	144.6	-
下旬	26.9~30.2	87.5	273.3	33.0	338.8	115~541	134.1	-
7月上旬	28.0~29.1	78.3	256.0	9.0	302.7	118~457	115.7	-