

ミミガイ稚貝の餌料別成長試験 (ミミガイ類の種苗生産及び養殖技術開発試験)

佐多忠夫・中村博幸・吉里文夫

1. 目的

ミミガイ *Haliotis asinina* はミミガイ科に属する巻貝であり、アワビ類と同じ科である。ミミガイはトコブシやアワビ類に比べて成長が速く、可食部分の割合が多い。ミミガイは成長の速さが養殖への展開に大きな可能性を持っていることが報告されている。^{1) 2) 3)}

漁協や漁業者からの種苗生産、養殖技術開発試験の要望がある。そこで、ミミガイの種苗生産、養殖技術開発試験を進めている。今回は、本種の養殖特性を把握するため異なる餌料を用いて稚貝の成長試験を実施した。

2. 材料及び方法

5月～7月の種苗生産試験で得られた稚貝を用い試験1と試験2の餌料別成長試験を行った。餌料には不稔性アナアオサ *Ulva pertusa* (以後「アナアオサ」とする)、オゴノリの1種 *Gracilaria tikvahiae*、トコブシ配合飼料(台湾産)の3種類を使用した。

試験1は2003年9月2日～2004年3月11日に行い、各餌料別に籠を2区設置した。籠は大きさが0.3m×0.5m×0.25mであり、水位が約0.15mであった。平均殻長12.7～13.2mm、平均体重0.3～0.4gの稚貝を40個体/籠(226.7個体/m²)収容した。各籠にはシェルターとして30cm雨樋を2個設けた。

試験2は2003年9月9日～2004年3月17日に行い、各餌料別に籠を2区設置した。籠は大きさが底面の半径0.18m、深さ0.35mであり、水位が約0.2mであった。平均殻長16.0～17.6mm、平均体重0.8～1.0gの稚貝を20個体(196.5個体/m²)収容した。各籠にはシェルターとして30cm雨樋を2個設けた。

試験1と試験2の各籠は室内4m²の同一水槽内に設置した。

トコブシ配合餌料は籠別に総重量の5%を目安にし、

残餌が出るように2日に1回与えた。アナアオサおよびオゴノリの1種は4～5日毎に餌が少なくなると補充を行い、餌不足にならないように与えた。



写真 ミミガイ稚貝の餌別飼育籠設置状況

3. 結果及び考察

表1、図1、図2に試験1、試験2の結果を示した。

試験1では、試験開始時の平均殻長・平均体重→試験終了時の平均殻長・平均体重はアナアオサ区が1.2mm・0.39g→19.0mm・1.24g、オゴノリの1種区が12.9・0.35→21.1・1.51、トコブシ配合区が13.2・0.38→29.9・5.1であった。殻長と体重の成長量はともにトコブシ配合区>オゴノリの1種区>アナアオサ区の順で大きかった。特にトコブシ配合区は他2区よりも成長がよかった。試験終了時の平均生残率は63.8～67.5%で3区とも大きな差はなかった。

試験2では、試験開始時の平均殻長・平均体重→試験終了時の平均殻長・平均体重はアナアオサ区が16.2mm・0.0.85g→25.3mm・3.49g、オゴノリの1種区が16.5・0.89→26.3・3.26、トコブシ配合区が16.9・0.96→28.8・4.89であった。殻長と体重の成長量は殻長でトコブシ配合区>オゴノリの1種区>アナアオサ区の順で、体重でトコブシ配合区>アナアオサ区>オゴノリの1種区の順で大きかった。

表1 餌料別ミミガイ稚貝の成長・生残率と肥満度

餌の種類	アナアオサ				オゴノリ1種				トコブシ配合			
	殻長mm	体重g	平均 生残数	平均 生残率%	殻長mm	体重g	平均 生残数	平均 生残率%	殻長mm	体重g	平均 生残数	平均 生残率%
試験1												
2003/9/2	13.2	0.39	40.0		12.9	0.35	40.0		13.2	0.38	40.0	
2004/3/11	19.0	1.24	25.5	63.8	21.1	1.51	26.0	65.0	29.9	5.11	27.0	67.5
成長量	5.8	0.85			8.1	1.17			16.7	4.73		
試験2												
2003/9/9	16.2	0.85	20.0		16.5	0.89	20.0		16.9	0.96	20.0	
2004/3/17	25.3	3.49	19.0	95.0	26.3	3.26	15.5	77.5	28.8	4.89	17.0	85.0
成長量	9.2	2.64			9.8	2.37			12.0	3.93		
肥満度	平均	標準偏差	最大	最小	平均	標準偏差	最大	最小	平均	標準偏差	最大	最小
試験1	17.3	3.0	21.6	5.7	15.1	1.6	18.4	10.4	17.6	2.8	25.4	12.6
試験2	20.9	1.6	24.3	16.1	17.4	2.6	22.6	9.4	20.1	3.0	25.3	3.0

$$\text{肥満度} = \text{体重g} / \text{殻長mm}^3 \times 10^5$$

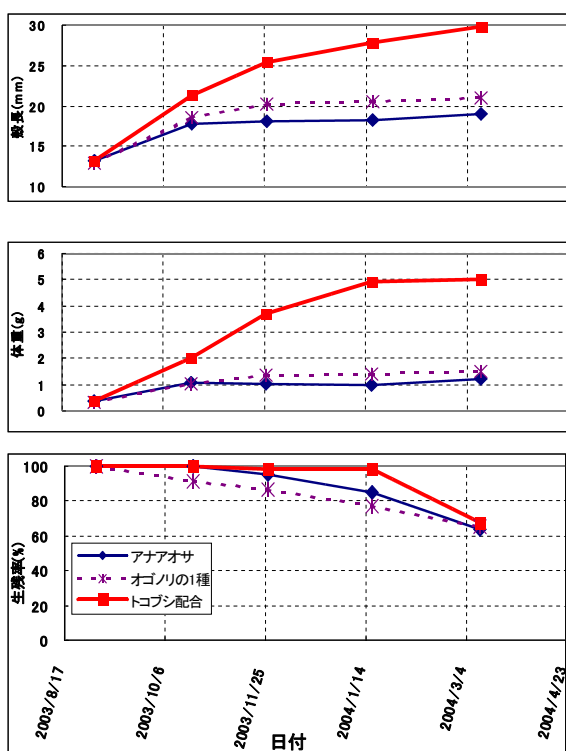


図1 餌料別ミミガイ稚貝の成長・生残率
試験1

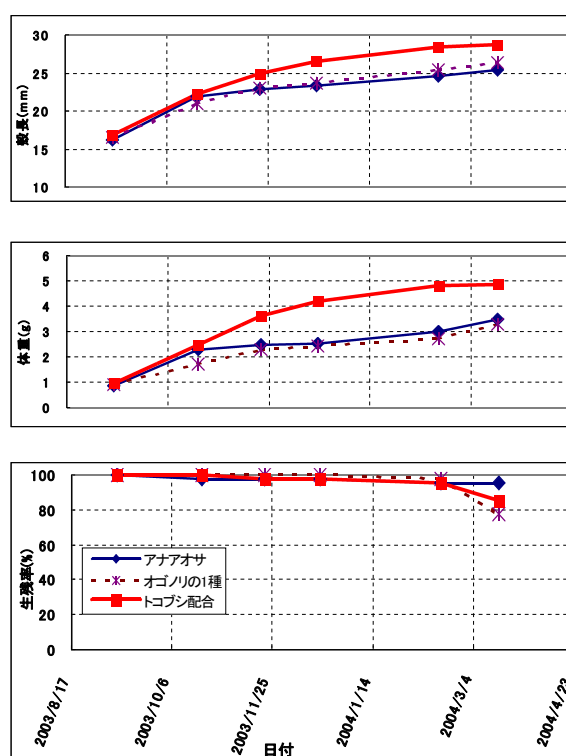


図1 餌料別ミミガイ稚貝の成長・生残率
試験2

トコブシ配合区は殻長と体重ともに他2区よりも成長がよかった。アナアオサ区とオゴノリの1種区では殻長と体重の成長量に大きな差はなかった。試験終了時の平均生残率は77.5~85.0で3区とも大きな差はなかった。

試験終了時のミミガイ稚貝の平均肥満度（体重g/殻長 $\text{mm}^3 \times 10^5$ ）は、試験1・試験2でトコブシ配合餌料区が17.6・20.1、オゴノリの1種区が15.1・17.4、アナアオサ区が17.3・20.9であった（表1）。トコブシ配合区とアナアオサ区はオゴノリの1種区よりも肥満度が大きかった。Steel-Dwass法による多重比較検定では、試験1、試験2ともトコブシ配合区とアナアオサ区では有意な差はなかったが、両区とオゴノリの1種区との間で有意な差がみられた（ $P < 0.05$ ）。

試験1と試験2ともアナアオサ区とオゴノリの1種区よりトコブシ配合区の成長がよかったこと、生残率は3区で大きな差がなかったこと、試験終了時の平均肥満度も試験1と試験2とトコブシ配合区とアナアオサ区は有意な差はなく、両区とオゴノリの1種区で有意な差あったことから、ミミガイ稚貝には、アナアオサやオゴノリの1種よりもトコブシ配合餌料を与えることが良いと考えられる。

Capinpin and Corre⁴⁾はフィリピンでミミガイ稚貝でan artificial diet と *Gracilaria heteroclada* と *Kappaphycus alvarezii* の3種類の餌料別の成長試験を行い、前2者は後者より成長が良かったこと、そして試験開始後90日までは an artificial diet 区の成長は *G. heteroclada* 区よりまさるが、90~120日では逆に *G. heteroclada* 区より劣ること報告した。

ミミガイ稚貝の殻色は、オゴノリの1種区が茶色に、アナアオサとトコブシ配合餌料が青緑色になり、与えた餌料により殻の色が異なった。

4. 今後の課題

餌料別のミミガイの成長試験では、トコブシ配合餌料を使用した。その他アワビ等の配合餌料でも試験を行い、より適した餌料を探索する必要がある。

今回の試験は小規模であったが、実用規模で試験を実施する必要がある。

適正飼育密度を把握するために密度別の成長試験も実施する必要がある。

文献

- 1) McNamara, D. C and Johnson, C. R. Growth of the Ass's Abalone (*Haliotis asinina*) on Heron Reef, Tropical Eastern Australia. Mar. Freshwater Res. 1995;46:571-574.
- 2) Singhagraiwan T, Doi M. Seed production and culture of a tropical abalone, *Haliotis asinina* Linne. The Research of Fishery Resource Development in the Kingdom Thailand. The Eastern Marine Fisheries Development Center (EMFDC), Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperative, Thailand. 1993;32.
- 3) Singhagraiwan T, Sasaki S. Breeding and early development of the donkey's ear abalone (*Haliotis asinina* Linne), Thai. Mar. Fish. Res. Bull. 1991;2:83-94.
- 4) Capinpin, E. C and Corre, K. G. Growth rate of the Philippine abalone, *Haliotis asinina* fed an artificial diet and macroalgae, Aquaculture. 1996;144:81-89.

