

# アワビの初期餌料としての *Myrionema* sp. (褐藻、ナガマツモ目)

四井 敏 雄

*Myrionema* sp. (Phaeophyta, Chordariales),  
a Promising Food for Juvenile Abalone

Toshio YOTSUI

アワビ類の稚貝では付着珪藻が主要な餌料とされ、この種苗生産ではコレクター上で付着珪藻を増殖させながら稚貝の飼育が行なわれている。しかし、稚貝を高密度で飼育する種苗生産では、稚貝が殻長3 mm前後に成長すると、付着珪藻のみでは餌料の不足が生じ、これがへい死や成長不良の原因となるので、付着珪藻の増殖管理やそれにかかわる餌料の研究が必要である。坂井<sup>1)</sup>は、殻長1~数mmのアワビ稚貝をうすく削ったワカメで飼育して良好な成長結果を得ている。しかし、平面的な飼育ではこのような方法で餌料が補えるかも知れないが、種苗生産の初期<sup>2)</sup>に行なわれているコレクターを垂下する飼育では、外部からの餌料投与は能率が悪く、餌料としてはコレクターに着生し、

増殖する生きた小型の海藻が望まれる。

すでに報告したように<sup>2)</sup>、*Myrionema* sp.<sup>※</sup>は餌料藻として利用するうえで適した性質をもち、殻長4~7 mmのアワビ稚貝は本種を摂取することも確かめられた<sup>※※</sup>。

そこで、*Myrionema* sp.と付着珪藻の餌料価値を飼育実験によって比較したところ、本種は殻長3 mm以上の稚貝に対し、付着珪藻に匹敵する餌料価値をもつことがわかったので、それらの結果を報告する。

## 材 料 と 方 法

飼育実験は1977年2月14日から3月15日まで、長崎県水産試験場増養殖研究所で実施し、

※ 本種は直径3~4 mmの小盤状型の褐藻で(図1)、成体には複子嚢がつくられ、その遊走子は直接に成体となる循環によって増殖する。

※※ 四井 敏雄：昭和51年度日本水産学会秋季大会講演要旨集，P 110。

その間の水温は9.9～15.5℃(平均12.7℃)であった。

実験に用いたアワビは、1976年10, 11月に人工受精した後3, 4カ月飼育した殻長1～2mm, 3mm, 5mmの各サイズのクロアワビ稚貝で、それぞれ60, 30, 15個体を供試した。飼育籠は、ハイゼックス1mm目の網でつくった底面積400cm<sup>2</sup>(20×20cm)、高さ18cmのもので、これを深さ15cmの室内流水槽に入れ、表面照度は約100lxとした。

餌料は、*Myrionema* sp. と付着珪藻を用いた。*Myrionema* sp. は、厚さ0.1mmのポリエチレンフィルムに遊走子をつけ、これを野母崎港内に設置した筏から吊り下げ、フィルム面が褐色になるまで培養し、投与する際はフィルムを適当な大きさに切り、両面をスポンジで良くこすって付着珪藻等を除去した。なお、*Myrionema* sp. は強固に着生するので、この操作によって脱落することはなかった。付着珪藻は、NaNO<sub>3</sub>、Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>・12H<sub>2</sub>O と微量金属を加えたる過海水中で、透明な合成樹脂の波板上で増殖させ、投与は波板を適当な大きさに切って行なった。付着珪藻は主として *Nitzsacia* sp., *Navicula* sp. で、その他に藍藻、単細胞の緑藻等が混在した。投餌間隔は、*Myrionema* sp. は3～5日お

き、付着珪藻は1～2日おきとし、食いつくす前にとり替え、その際、稚貝は新しい基質上へ乗り移らせた。

摂餌量は、*Myrionema* sp. については、投与時と取り替え時に、フィルムのまゝろ紙にはさんで表面の水分を十分にとり去り、これを直示天秤で秤量し、その差によって湿重量をもとめ、その後水分量を68%※として乾燥重量で表わした。付着珪藻の摂餌量は、24時間真空乾燥後の重量を秤量したが、投与時の着生量は、一定面積の波板上の重量から投与した波板の面積によって推定し、取り換え時は残量を実測してこの差とした。

殻長の計測は、万能投影機で10, 20倍に拡

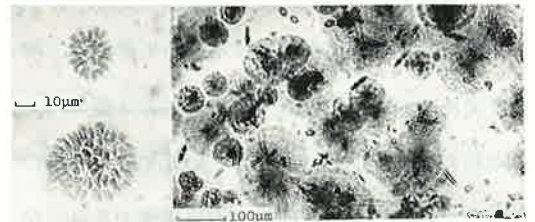


Fig.1 Germlings of *Myrionema* sp. on polyethylene film. (図1. *Myrionema* sp. の発芽体)

大して行ない、殻重量の秤量は、105℃で3時間乾燥して直示天秤で行なった。実験開始時の殻重量は、供試群と同一サイズの、平均殻長が等しい他の一群を秤量して供試群のそれを推定した。

## 結 果

*Myrionema* sp. と付着珪藻によって飼育した

※ *Myrionema* sp. を72時間真空乾燥した乾燥重量は、湿重量の31.3～34.2%で、平

均値をとり32%とし、水分量を68%とした。

稚貝の成長と摂餌量は表1に示すような結果となった。この結果を*Myrionema* sp. と付着珪藻と比較すると、殻長の成長は、開始時の平均殻長5.3 mmの群では、*Myrionema* sp. で飼育したものがよくその差は0.3 mmで、3.3 mmと1.6, 1.7 mmの群では付着珪藻で飼育したものがわずかによくその差は0.1 mmであった。殻重量の増加は、殻長の成長に対応した結果となり、開始時の平均殻長5.3

mmの群では、*Myrionema* sp. で飼育したものが3.6 mg多く、3.3 mmの群では等しく、1.6 1.7 mmの群では、付着珪藻で飼育したものが0.1 mg多かった。

実験期間中の1個体当りの摂餌量は、開始時の平均殻長5.3 mmの群では、*Myrionema* sp. で飼育したものが5.4 mg多く、3.3 mmの群でも0.7 mgとわずかながら多かった。殻長1.6, 1.7 mmの群

Table 1. Growth and food consumption of juvenile abalone fed with *Myrionema* sp. and diatoms (表1. クロアワビ稚貝の成長と摂餌量)

Food	Initial		Final				Increment		Average amount of food consumed by an individual in dry weight (mg)
	Average		Average		Length (mm)	Weight (mg)			
	Shell length (mm)	dry weight (mg)	Shell length (mm)	dry weight (mg)					
M	4.9-5.6	5.3	7.2-8.9	8.0	23.7	2.7	15.9	29.7	
	3.0-3.8	3.3	4.1-5.7	4.9	6.4	1.6	4.0	8.3	
	1.3-2.0	1.6	1.7-3.0	2.3	1.0	0.7	0.6		
D	4.7-5.7	5.3	6.6-8.7	7.7	20.1	2.4	12.3	24.3	
	2.9-3.7	3.3	4.4-5.9	5.0	6.4	1.7	4.0	7.6	
	1.4-2.2	1.7	1.9-3.3	2.5	1.1	0.8	0.7		

註, M, ミリオネマ (*Myrionema* sp.); D, 珪藻 (diatoms)

実験期間 (Period of experiment); February 14 to March 15 in 1977.

水温 (Water temperature); 9.9 ~ 15.5°C (Average 12.7°C)

では摂餌量が少なく、正確な測定はできなかった。実験期間中のへい死は、平均殻長5.3, 3.3 mmの群ではみられなかったが、*Myrionema* sp. で

飼育した1.6 mmの群では29個体(48.3%)、付着珪藻で飼育した1.7 mmの群では19個体(31.7%)で、*Myrionema* sp. で飼育した群の

へい死率が高かった。

以上のように、殻長5 mmサイズの稚貝では、*Myrionema* sp. で飼育した群が成長はよく、摂餌量も多く、*Myrionema* sp. は付着珪藻以上の餌料価値を示し、3 mmサイズの稚貝では、成長、摂餌量にわずかの差はあるが、ほぼ同等の餌料価値が認められた。殻長1~2 mmサイズの微小な稚貝では、成長に大差はなかったが、へい死率を考慮すると、*Myrionema* sp. の餌料価値は付着珪藻に比べて劣ることが判明した。

## 考 察

*Myrionema* sp. は、殻長3 mm以上のクロアワビ稚貝に対し、付着珪藻に匹敵する餌料価値をもつことが明らかになったが、アワビ種苗生産の餌料藻として利用する際に、増殖法の難易や着生量の多少も重要な要素となる。*Myrionema* sp. の増殖法については、本種が長崎県野母崎港内では周年出現するところから、室内培養することなく、天然で着生する藻体を母藻としてコレクターで増殖させることができる<sup>\*</sup>。*Myrionema* sp. の着生量は、上述の方法で増殖させた海面生簀による種苗生産のコレクター上の着生量の多い部分では、2月下旬~3月上旬には100 cm<sup>2</sup>当り乾燥重

量で160 mg程度となる<sup>\*</sup>。これは本実験の結果からみて、殻長5 mmサイズの稚貝5個体、3 mmサイズの稚貝20個体の30日間の摂餌量に相当する。したがって、*Myrionema* sp. はアワビ稚貝の餌料藻として利用でき、付着珪藻の不足を補ううえで適した海藻と考えられる。ただ、本種は直径3~4 mmの盤状型をした小型の海藻であるため、その着生量は多くはなく、100 cm<sup>2</sup>当り乾燥重量で160 mg程度が上限と推定される。そのため、*Myrionema* sp. を付着珪藻とともに餌料藻として利用したとしても、殻長10~20 mmの放流できる大きさまで飼育するには量的に不十分で、この利用は、殻長3 mm前後から数mmまでの、付着珪藻からワカメなどに餌料を換える間の、過渡的な餌料藻とするのが妥当であろう。

## 要 約

小型の褐藻である*Myrionema* sp. のクロアワビ稚貝に対する餌料価値を付着珪藻と比較するため、殻長1.3~5.7 mmの稚貝を用いて、1977年2月14日から3月15日まで飼育実験を行った。

1. *Myrionema* sp. と付着珪藻の餌料価値は、殻長1~2 mmの稚貝では、生残率を考慮すると付着珪藻の方がすぐれているが、殻長3 mm以上の

\* 四井 敏雄：*Myrionema* sp. の季節的消長  
ならびにアワビ種苗生産用餌料としての利用

(水産増殖投稿中)

稚貝ではほぼ同等と考えられた。

文 献

2. *Myrionema* sp. は容易に増殖でき、着生量からみても、アワビ種苗生産における有効な初期餌料として利用できる。

終りに、本研究を行なうにあたり、*Myrionema* sp. の同定を戴いた北海道大学理学部吉田忠生助教授に深謝の意を表する。

- 1) 坂井英世, 1976: 海藻を餌料とした第1呼水孔形成期以後の稚アワビの育成について。水産増殖, 24(3), 145~148。
- 2) 四井敏雄, 1977: アワビ種苗生産の海面生簀における *Myrionema* sp. (褐藻, ナガマツモ目) の繁殖。長崎水試研報, 3, 55~58。

*Myrionema* sp. (Phaeophyta, Chordariales),  
a promising food for juvenile abalone  
Toshio YOTSUI

Extensive studies on the artificial propagation of juvenile abalones in tank and field have been made in Japan in an effort to stock natural beds with artificially reared seeds. Preparation of enough food for juvenile abalones is one of the most important technical subjects in their mass-culture technique. It was found that *Myrionema* sp., a small brown alga, is a promising food for juvenile abalones, although diatoms are usually believed to be most valuable as food for them. As food for juveniles smaller than 2 mm in shell length, *Myrionema* sp. compared unfavorably with diatoms in respect to survival rate of juvenile abalones. However, for juveniles larger than 3 mm in shell length, *Myrionema* sp. was found to be as efficient as diatoms, enabling juvenile abalones to grow satisfactorily well with this alga alone. Experiments were carried out for 30 days by feeding one group of juvenile abalones with *Myrionema* sp. and another group with diatoms. No significant difference was found in either food consumption or growth.