

Myrionema sp.(褐藻,ナガマツモ目)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

誌名	水産増殖 = The aquiculture
ISSN	03714217
著者	四井, 敏雄
巻/号	25巻4号
掲載ページ	p. 117-120
発行年月	1978年3月

Myrionema sp. (褐藻, ナガマツモ目) 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

四 井 敏 雄
(長崎県水試 増養殖研究所)

Myrionema sp. は長崎県野母崎港内に設置した海面生簀によるアワビ種苗生産のコレクターに多数の着生が認められ¹⁾, その後の実験で、殻長3 mm 以上のアワビ稚貝に対して付着珪藻に匹敵する餌料価値を有することがわかった²⁾。今後、本種は付着珪藻とともにアワビ種苗生産の初期餌料として利用できると思われる。*Myrionema* sp. は野母崎港内では自然に着生、増殖するが、種苗生産の餌料藻として着生量を増加、安定させるには人為的な増殖法の研究が必要である。

著者は *Myrionema* sp. の生態調査の一部として野母崎港内における季節的消長を調査したところ、本種の発芽体が周年出現することを知り、この性質を利用して容易に海面生簀によるアワビ種苗生産のコレクターに餌料藻として増殖できることがわかったので、これらの調査と試験の概要を報告する。

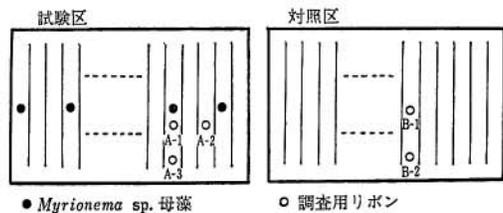
材 料 と 方 法

発芽体着生数の季節的消長 野母崎港内に設置した筏から幅 10 cm, 長さ 120 cm のポリエチレンリボンを水面から垂下し、この水面下 10 cm と 100 cm の箇所における 1 cm² 当りの *Myrionema* sp. 発芽体の着生数と大きさを顕微鏡下で調べた。調査は、10日毎にリボンを取り替え、1976年3月30日から1977年3月8日迄の約1年間実施した。

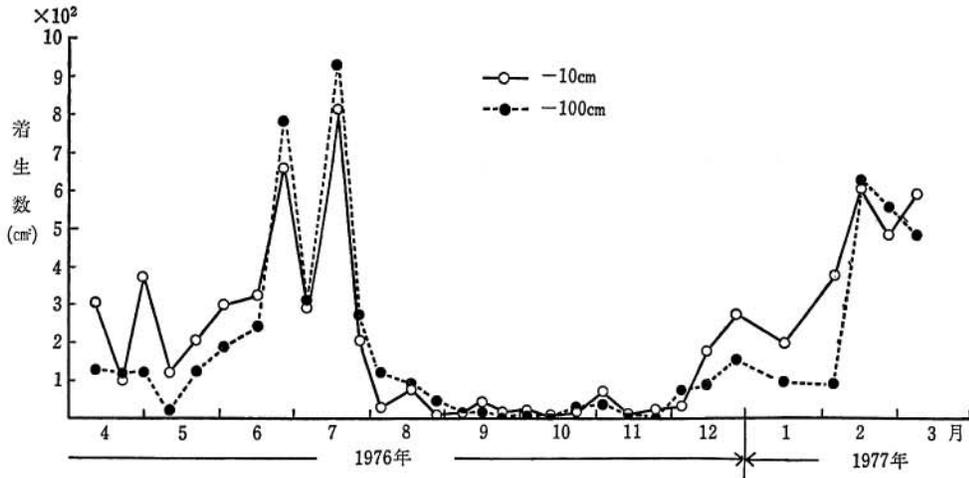
増殖用母藻の培養 1976年6～7月に幅 10 cm, 長さ 60 cm のポリエチレンリボン10本を筏から吊り下げ、その状態で *Myrionema* sp. の発芽体を着生、生長させ、9月2日にそれらを幅 50 cm,

長さ 100 cm, 深さ 100 cm のポリエチレンフィルムを内張りして海水の交流を抑制した小生簀内に吊り下げ、この中に着生基質として新たにポリエチレンフィルムを垂下し、発芽体の着生状況を10日毎に調査した。

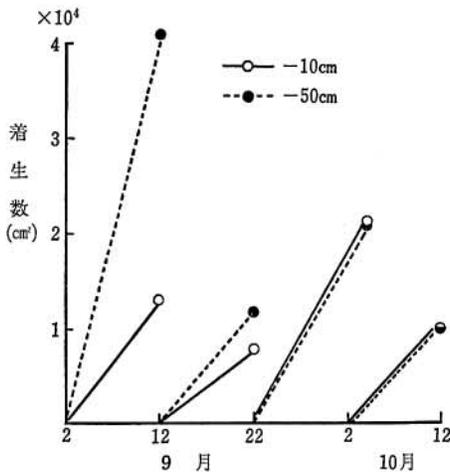
増殖試験 上述の方法で *Myrionema* sp. を着生、生長させたフィルムを幅 5 cm, 長さ 50 cm に切り、1976年11月13日に2面のアワビ種苗生産用の海面生簀に11本ずつ垂下し、本種の増殖状況を調査した。なお、この生簀の1面には受精卵を投入したが、他の1面には投入せずにアワビの摂餌の影響がない状態で調べた。海面生簀は2×2×2 m の網生簀にポリエチレンフィルムを内張りし、この中に1.0×1.6×1.3 m の鉄枠にコレクターとしてポリエチレンフィルムを 5 cm 間隔で30枚を固定して吊り下げ、生簀に内張りしたフィルムは受精卵を投入して7日後に切り破り、生簀内外の海水の交流をはかった。*Myrionema* sp. の増殖状況は、第1図に示す位置に幅 10 cm, 長さ 120 cm のポリエチレンリボンを吊るし、10日毎に水面下 10 cm, 50 cm, 100 cm の各箇所



第1図 海面生簀における *Myrionema* sp. 発芽体の着生状況の調査位置



第2図 *Myrionema* sp. 発芽体着生数の季節的消長



第3図 小生簀内における *Myrionema* sp. 発芽体の着生

の着生数と大きさを顕微鏡下で調べた。また、対照として隣接する生簀を選び自然状態における増殖状況も同様な方法で調査した。

結 果

発芽体着生数の季節的消長 長崎県野母崎港における *Myrionema* sp. 発芽体着生数の季節的消長は第2図に示すようになり、着生は周年みられるものの6、7月に最も多く、8月には減少し、9～11月は少なく、12月から再び増加しはじめ2、

3月は6、7月に次いで多かった。10日間に着生した発芽体の直径の最大値を月別にみると、1～2月が最も小さく37～74 μ 、次いで11～12月が37～99 μ で、その他は300～400 μ であった。

増殖用母藻の培養 1976年9月2日に設置した小生簀内における発芽体の着生状況を水面下10cmと50cmの箇所で調べた結果を第3図に示す。発芽体の着生数は大きく変動したが、10日間で1cm²当り約8,000～40,000個と極めて多く、10月中旬には基質として垂下したフィルムは発芽体の着生、生長により濃褐色を呈する状態となり、この方法で容易に多数の増殖用母藻を確保できた。

増殖試験 上述の方法で得た母藻を種苗生産用生簀内に吊り下げた試験区における *Myrionema* sp. 発芽体の着生状況は第1表に示すようになり、10日後には1cm²当り上部(-10cm)では4～21個、中部(-50cm)、下部(-100cm)では150～500個の着生がみられた。試験開始20日後までの着生数は中、下部で多く、上部では少ない傾向があったが、30日後には上部が600～1,400個と最も多くなり、中、下部では280～1,000個となった。その後、上部ではひき続き着生数は増加し、発芽体も生長し順調に増殖したが中、下部では着生数は多かったものの、生長が極めて悪く、増殖状況には顕著な相違があった。なお、上部では試験開始30日後には着生した *Myrionema* sp. は成熟し、

第1表 *Myrionema* sp. 発芽体の着生数

区	リボン		着生数 (cm ²)		
	番号	位置	11/23	12/3	12/13
試験区	A-1	上	4	57	585
		中	474	588	988
		下	177	365	246
	A-2	上	6	133	1,397
		中	161	309	290
		下	155	363	276
	A-3	上	21	101	966
		中	324	516	581
		下	160	158	475
対照区	B-1	上	0	3	246
		中	1	8	58
		下	0	4	40
	B-2	上	0	18	44
		中	0	10	53
		下	0	5	32

註: 試験開始, 1976年11月13日, 上-10cm, 中-50cm, 下-100cm 層。

遊走子を放出するものがみられた。一方, 母藻を吊り下げなかった対照区における *Myrionema* sp. 発芽体の着生数は, 第1表に示したように, 10日後には稀に着生がみられる程度であったが, 20日後には1 cm² 当り3~20個となり, 30日後には30~200個と自然状態で補給される遊走子の着生によってかなり増加したが, 試験区に比較すると少なかった。

また, 1977年1月29日にコレクターの上, 中, 下各部を100 cm² づつ切りとり, これに着生する *Myrionema* sp. の湿重量を, フィルム両面をスポンジで良くこすり, 附着珪藻を除去した後, 直示天秤で秤量したところ, 試験区では上部は50~70 mg であったが中, 下部は少なく秤量できず, 対照区では各部とも微量で秤量できなかった。また, 試験区のうちアワビ受精卵を投入しなかった生簀におけるコレクター上部の着生量は2月中旬には約200 mg, 2月下旬~3月上旬には約500 mg まで増加したが, 受精卵を投入した生簀では稚貝の摂餌によって2月中~下旬頃から減少しはじめ, 3月中旬には殆んど肉眼的に着色は認められない程少なくなった。

考 察

Myrionema sp. 発芽体は長崎県野母崎港においては周年着生し, 6, 7月に最も多いようである。本種の天然の基質上での消長は調査していないが, この結果から *Myrionema* sp. の盛期は夏で, しかも周年成熟し繁殖するものと推察される。Loiseaux³⁾ は, *Myrionema stranglans*, *M. feldmanii* は夏に多く11, 12月には消失し, *M. orbiculare* は周年みられるが冬は少なく, *M. magnusii* は夏に多く, 冬, 春は少ないとしており, 今回調査を行なった *Myrionema* sp. も夏に多い点はこれらと類似するようである。ただ, *Myrionema* sp. では12~4月にかけて発芽体着生数の増加がみられ, この点がやや相違するようにも思える。しかし, この調査では, 11月から4月中旬までの期間はアワビ種苗生産用の20数面の生簀が筏に設置されており, これには多数の *Myrionema* sp. が着生している。したがって, この期間はこれらの藻体から放出される遊走子数も多く, 本種の12~4月の着生数の増加はこの影響を強く受けている可能性が考えられる。

Myrionema sp. をアワビの初期餌料としてコレクター上で増殖させるには増殖用の母藻を確保する必要がある。室内培養によってこの母藻を得ることも可能であるが, 本種は年間を通して出現し, 周年成熟するのでこの性質を利用するのが簡便である。この実験から, 6~7月の着生盛期にポリエチレンフィルムを筏から垂下し自然状態で発芽体を着生, 生長させ, その後これをポリエチレンフィルムを内張りして海水の交流を抑制した小生簀内に移し, この中に新たに基質を垂下するだけの操作で1~2カ月後には多数の増殖用母藻を確保することが可能である。

海面生簀によるアワビ種苗生産のコレクターにおける実際の増殖試験では少量の母藻を吊り下げるだけで, 高い増殖効果が認められ, 天然の藻体を利用する *Myrionema* sp. の増殖法は充分な実用性を持つと考えられる。ただ, 本種の増殖はコレクターの上部では良好であったが中, 下部では着生した発芽体の生長が悪くコレクターが褐色を

呈するまで増殖するに至らなかった。これは、コレクター中、下部では、上部における付着珪藻や他の海藻の着生、増殖に伴ない、光線の透過が不良となり、加えて水温が低下するため相対的にも光線が不足するものと考えられ、この点に今後本種を餌料藻として活用するうえでの課題が残され、この対策としてコレクターの間隔や設置水深、反転操作などを検討する必要がある。

Myrionema sp. のコレクター上部における着生量は、2月下旬から3月上旬には100 cm² 当り湿重量で500 mg程度は期待できそうで、これは乾燥重量では約160 mgとなり、アワビ稚貝の飼育実験の結果²⁾ から考えて、この量は殻長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。上述した諸対策でコレクター全面に*Myrionema* sp. を繁殖させることが可能となれば、今後本種は付着珪藻以上に重要な餌料藻としてアワビ種苗生産に利用できると思われる。なお、陸上水槽でのアワビ種苗生産における本種の利用の可能性については今後検討する予定である。

要 約

Myrionema sp. の季節的消長を長崎県野母崎港において1976年3月から1977年3月までの約1年間調べ、本種が周年出現するところから、天然の藻体を母藻として、海面生簀によるアワビ種苗生産の餌料藻としてコレクターに増殖させる方法を検討した。

1) *Myrionema* sp. の発芽体は年間を通して

出現し、盛期は6、7月であった。

2) 増殖用母藻は、6、7月に筏からポリエチレンリボンを垂下し*Myrionema* sp. を着生させ、これをポリエチレンフィルムを内張りした小生簀内に垂下し、このなかに新しい基質を吊り下げるだけの操作で容易に確保できた。

3) コレクターでの*Myrionema* sp. の増殖は少量の母藻を種苗生産生簀内に垂下するだけで顕著な効果が認められた。

4) *Myrionema* sp. の発芽体はコレクター全面に着生したが、生育は上部で良く、中、下部では悪く、餌料藻として利用するうえでこの点に今後の課題が残された。

終りに臨み、*Myrionema* sp. について教示を戴いた北海道大学理学部吉田忠生助教授、終始助言を戴いた長崎県水産試験場増養殖研究所長藤田矢郎博士、試験の一部を手伝って下さった同所山本博敬研究員、研究の機会を与えられた長崎県水産試験場長塩川司博士に深謝の意を表す。

文 献

- 1) 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.
- 2) 四井敏雄 1978: アワビの初期餌料としての*Myrionema* sp. (褐藻, ナガマツモ目), 長崎水試研報 4. (印刷中)
- 3) S. Loiseaux 1967: Recherches sur les cycles de développement des Myrionématacées (Phéophycées), Rev. Gén. Bot., 74, 529~578.