

エゾアワビ稚貝の飼育法—II 中間育成時の飼育密度について

有吉敏和・野田進治

前報¹⁾ではエゾアワビ (*Haliotis discus hannai*) 稚貝の中間育成時の餌料について検討した結果、殻長3mm以上の稚貝に対して配合飼料が有効な餌料であることが明らかとなり、良好な中間育成結果が得られる見通しがついた。エゾアワビの中間育成を行なう上で、有効な餌料を与えて飼育することと同様に、適正な飼育密度で飼育することも重要と考えられる。当センターでのエゾアワビ種苗生産方法は、採苗後、付着珪藻で飼育し、平均殻長5mmに成長すると剝離して、海藻、配合飼料を与えて飼育する方法をとっている²⁾。殻長5mmからのアワビ稚貝を中間育成する場合の飼育密度について、伊東ら²⁾、遠山ら³⁾、里ら⁴⁾、大森⁵⁾が報告しているが、その場合の飼育密度は稚貝の成長、生残から検討されている例が多い。しかし、当センターにおけるエゾアワビ中間育成の経過から、健苗性を考慮した飼育密度を検討する必要があるが出てきた。

本報告では健苗育成を目的としたエゾアワビ稚貝の中間育成技術を確立するために、殻長5mmのエゾアワビ稚貝を1㎡あたり3,000~30,000個体で飼育し、稚貝の成長、生残に加えて、健苗の一指標と考えられる肥満度⁶⁾から適正飼育密度について検討した。

材料および方法

実験は昭和59年3月6日から、3.0~5.7mm (平均殻長4.7mm) のエゾアワビ稚貝を1㎡の生簀にそれぞれ3,000, 5,000, 10,000, 30,000個体ずつ収容して60日間飼育し中間育成時の適正飼育密度について検討した。

実験に用いた稚貝は昭和58年10月に採苗し、殻長5mmに成長した段階でパラアミノ安息香酸エチルで付着板から麻酔剝離し、前述した大きさに選別したものである。

飼育生簀は260径のモジ網で1×1×0.5mの大きさに作製し、各飼育密度区ともコレクターとして各生簀に塩化ビニール製波板(32×40cm)を10枚ずつ設置し

た。

餌料は生ワカメと配合飼料(日本農産社製)とを併用し、当時、両者の餌料が不足しない程度に毎日投餌管理した。

通気は径1mmの孔をあけた径13mmの塩化ビニール管を生簀中央部に設置して行ない、また、生簀中央部から注水(注水量80ℓ/分)して飼育した。

排泄物が増加してくると、随時、飼育水を完全に排水し、海水を散水してコレクター、生簀を洗浄した。

各飼育密度区の稚貝の成長は15日ごとに50個体を抽出して殻長を測定し、生残数は飼育終了時に全数を計数して求めた。また、飼育終了時に生残していた全個体の体重を測定して、1個体の平均重量を算出して、以下に示す式⁷⁾により、日間増重率、および肥満度を求めた。

$$I(\text{日間増重率, \%}) = \frac{W_t - W_0}{\frac{W_0 + W_t}{2} \times t} \times 10^2$$

$$F(\text{肥満度}) = \frac{W_t}{L^3} \times 10^3$$

W_0 : 開始時の平均重量 (mg)

W_t : 終了時の平均重量 (mg)

L : 終了時の平均殻長 (mm)

t : 飼育日数 (日)

結 果

飼育期間中の水温は図1に示すように10.3℃~16.8℃(平均12.8℃)であった。

1. 投餌量

各飼育密度区における稚貝1個体当たりの配合飼料と生ワカメの累積投餌量を表1に示した。各飼育密度区の稚貝1個体当たりの累積投餌量は3,000個体区ではワカメ457mg、配合飼料142mgであった。5,000個体区ではワカメ349mg、配合飼料126mgであった。10,000個体区ではワカメ237mg、配合飼料101mgで、30,000個

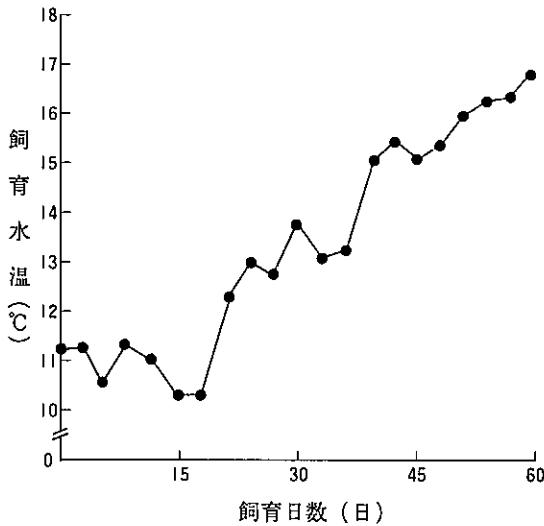


図1 飼育期間中の水温

表1 各飼育密度区の稚貝1個体当たりの累積投餌量

飼育密度 (個体/m ²)	生残個体 数(個体)	累積投餌量		稚貝1個体当たりの 累積投餌量	
		配合飼料 (g)	ワカメ (g)	配合飼料 (mg)	ワカメ (mg)
3,000	2,984	462	1,370	155	459
5,000	4,953	632	1,743	128	351
10,000	9,960	1,014	2,363	102	237
30,000	29,847	2,775	4,200	93	141

体区ではワカメ 140 mg、配合飼料 92 mg であった。飼育密度が高い程、ワカメおよび配合飼料の摂餌量が少ない傾向が認められた。

2. 生残

各飼育密度区の実験終了時の生残は表1に示しているように、3,000個体区では99.5%、5,000個体区では99.1%、10,000個体区では99.6%、30,000個体区では99.5%といずれも高い生残率を示し、差はみられなかった。

3. 成長

各飼育密度区の成長を図2に示し、日間増重率を図3に示した。

各飼育密度区の実験終了時の殻長は、3,000個体区では平均殻長10.3mm、5,000個体区では9.8mm、10,000個体区では9.1mm、30,000個体区では9.0mmとなっていて飼育密度が低い程、成長が良い傾向が見られた。一方、日間増重率も成長と同様に飼育密度が低い程、高い傾

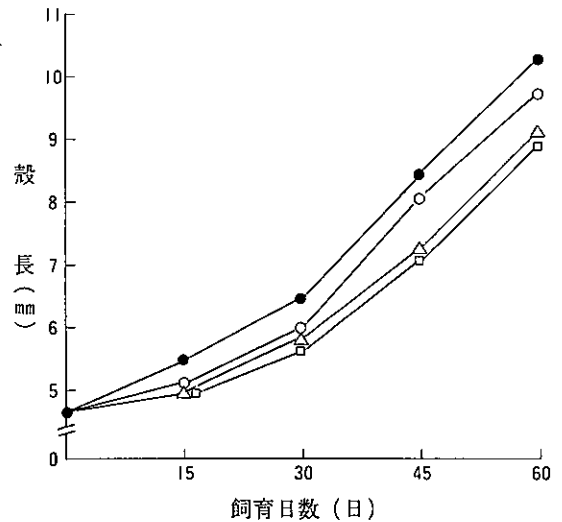


図2 各飼育密度区の成長

●—3000個体/m²区
○—5000個体/m²区
△—10000個体/m²区
□—30000個体/m²区

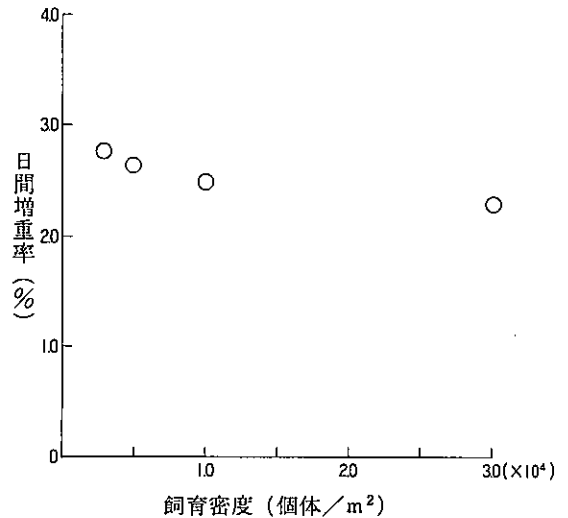


図3 飼育密度と日間増重率との関係

向が認められ、3,000個体区で2.8%、5,000個体区で2.6%、10,000個体区で2.5%、30,000個体区で2.3%となっていた。

各飼育密度区の肥満度は図4に示しているように、3,000個体区で119、5,000個体区で128、10,000個体区で106、30,000個体区で101と5,000個体区が最も高い値を示した。

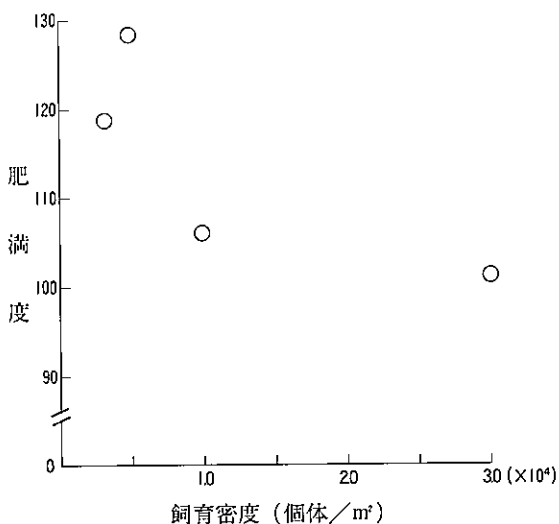


図4 飼育密度と肥満度との関係

考 察

健苗育成を目的としたエゾアワビ中間育成時の適正収容密度を検討するため、殻長5mmの稚貝を飼育密度3,000~30,000個体/m²で殻長10mmまで飼育し、稚貝の成長、生残および肥満度を比較した。

生残率は各飼育密度区とも99%以上と高く差はみられなかった。成長についても飼育密度が低いほど良い傾向が見られたが大きな差ではなかった。伊東ら²⁾、大森³⁾は殻長10mmまでのエゾアワビ稚貝の飼育密度は1m²あたり10,000個体としている。本実験においても成長、生残から見る限り、3,000~30,000個体/m²の範囲内では明らかな差がみられなかった。しかしながら、各飼育密度区の肥満度について比較すると、5,000個体/m²が最も高く、次いで3,000個体/m²、以下10,000個体/m²、30,000個体/m²の順となっており、5,000個体/m²で最も高い結果を示した。肥満度はクロアワビの中間育成において健苗性を比較する一手法として用いられている⁶⁾。また、エゾアワビでも当センターにおける中間育成経過から、稚貝の健苗性を比較するのに肥満度が有効な指標になることが知られている。したがって、健苗を育成するためには、成長、生残および肥満度を考慮に入れる必要があり、これらを考慮し殻長10mmまでのエゾアワビの適正飼育密度は1m²あたり5,000個体程度と考えられる。

今後は成長、生残および肥満度を高水準に維持するとともに、より高密度で飼育するための飼育方法の

研究開発が望まれる。

要 約

殻長5mmのエゾアワビ稚貝を1m²あたり3,000から30,000個体の密度で殻長10mmまで飼育し、成長、生残、肥満度から適正な飼育密度を検討した。

1. 生残率は各飼育密度区とも高く、差は認められなかった。
2. 成長は低い飼育密度区ほど良い傾向が見られたが、大きな差ではなかった。
3. 肥満度は5,000個体区が最も良く、次いで3,000個体、10,000個体区以上ではかなり低い値を示した。
4. 以上のことから健苗を育成するための適正収容密度は5,000個体/m²と考えられた。

文 献

- 1) 有吉敏和・野田進治(1987). エゾアワビ稚貝の飼育法—I 中間育成時における餌料について. 佐賀県栽培漁業センター研究報告, (1), 57~60.
- 2) 伊東義信・野田進治・広瀬茂(1985). アワビ類(エゾアワビ, クロアワビ)の種苗生産. 昭和55~58年度佐賀県栽培漁業センター事業報告書, 43~59.
- 3) 遠山忠次・佐藤秀一・水口啓子・金子信一(1975). アワビ稚貝の成長生残におよぼす飼育密度の影響. 千葉県水産試験場研究報告, (34), 1~10.
- 4) 星正徳・永池健次郎・久原俊之(1981). アワビの中間育成について. 栽培漁業技術開発研究, 10(1), 35~41.
- 5) 大森正明(1982). アワビの種苗生産と中間育成の現状. 養殖, 19(12), 97~101.
- 6) 静岡県栽培漁業センター(1986). アワビ稚貝の斃死に関するアンケート調査結果. 第13回アワビ種苗生産担当者会議資料.
- 7) 山口正男(1978). タイ養殖の基礎と実際. 恒星社厚生閣, 東京, 302~319.