

ミネフジツボ養殖手法開発試験

川村 要・小坂 善信・木村 博聲

1. 試験の目的

養殖ホタテガイに付着したミネフジツボ (*Balanus rastratus*) 種苗を有効に利用した養殖技術を開発するとともに、より効率的な採苗・育成技術を開発し、養殖の複合化による漁家経営の安定を図ることを目的とする。

2. 調査方法

(1) 浮遊幼生調査

ミネフジツボの浮遊幼生調査は、図1に示した9定点において、平成12年1月7日から平成12年3月28日まで7回行った。浮遊幼生の採取は、口径25cmの北原式定量ネット (XX13) を用いて、海底1m上から海面まで垂直曳きにより行った。採取した浮遊幼生は10%ホルマリンで固定した後持ち帰り、万能投影機を用いて発生段階別に計数し、海水1m³当りの個体数に換算した。

(2) 養殖技術開発試験

ミネフジツボの養殖には、平内町東田沢沖で垂下養殖されていたホタテガイ2年貝の貝殻に付着していたミネフジツボ0⁺と昨年度から引き続き垂下養殖している1⁺を用いて、耳吊り方式及びホタテガイ養殖用の丸籠に収容後に養殖施設に垂下して行った。養殖試験は青森市

久栗坂沖及び平内町東田沢沖の2地点で、水深20m、25m、30mの水深別に周年同じ水深で養殖した区と対照区として高水温を避けるために夏季(8月~10月)に水深30m層で、それ以外の時期には水深20m層で飼育した区を用いて成長を比較した。成長を比較するため、各試験区からミネフジツボが付着したホタテガイを5~6枚ずつ採取し、50個体の殻底の長径、短径を測定した。水温は青森市久栗坂沖と川内沖に設置されている海況自動観測ブイで観測したデータを用いた(図1)。

(3) 採苗試験

ミネフジツボ幼生の好適付着基質、付着時期、付着水深を検討するため、殻長が約10cmのホタテガイ貝殻、10cm×10cmの塩ビ板、ゴム板を付着基質として、ロープに各付着基質をアゲピン(ホタテガイの耳吊り用)で留めて水深10m、20m、30mに垂下した。付着基質は平成11年2月5日に東田沢沖の養殖試験と同様の地点(図1)に投入し、平成11年6月6日に取り上げてミネフジツボを計数した。

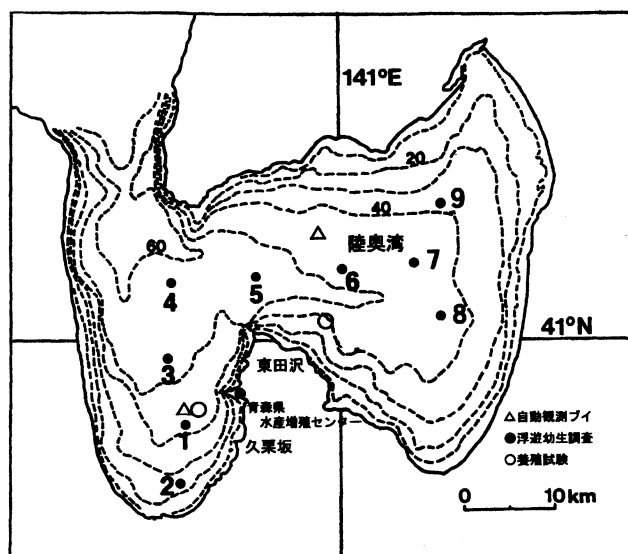


図1 調査地点図

3. 結果及び考察

(1) 浮遊幼生調査

ミネフジツボの浮遊幼生は1月上旬から3月中旬まで見られたが、西湾（St.1, 2, 3, 4）では1月上旬に、東湾（St.5, 6, 7, 8, 9）では1月下旬に最も出現数が多く見られ、その後減少していった。（図2、3）。これまでの最大値は19.6個／ m^3 で平成12年の1月上旬における西湾のSt.3で観察されたが、東湾では1月下旬のSt.9で9.2個／ m^3 が最大であった。平成11年は1月下旬から2月上旬にかけてキプルス幼生が観察されたが、平成12年は全く観察されなかった（図4、5）。

これまでの結果から、ミネフジツボの浮遊幼生は1～2月に最も付着するものと考えられた。また、出現数が西湾で最大になった1月7日と東湾で最大になった1月26日の調査地点別出現数を見ると、東湾では湾全体で幼生が観察されたが、西湾では観察されない調査地点も見られた（図4、5）。これは陸奥湾内での海水の流れによる影響及び東湾でのミネフジツボの資源量が多いことが考えられる。

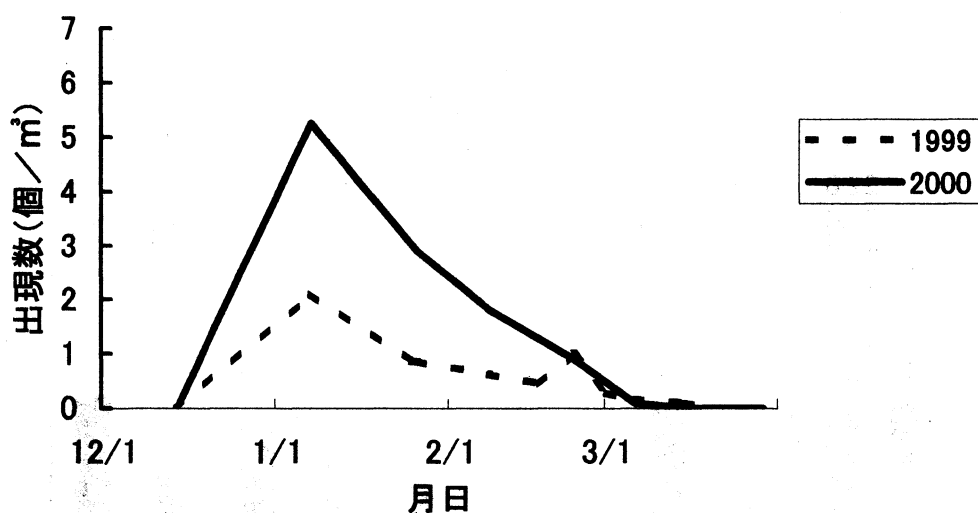


図2 西湾におけるミネフジツボ浮遊幼生の出現数

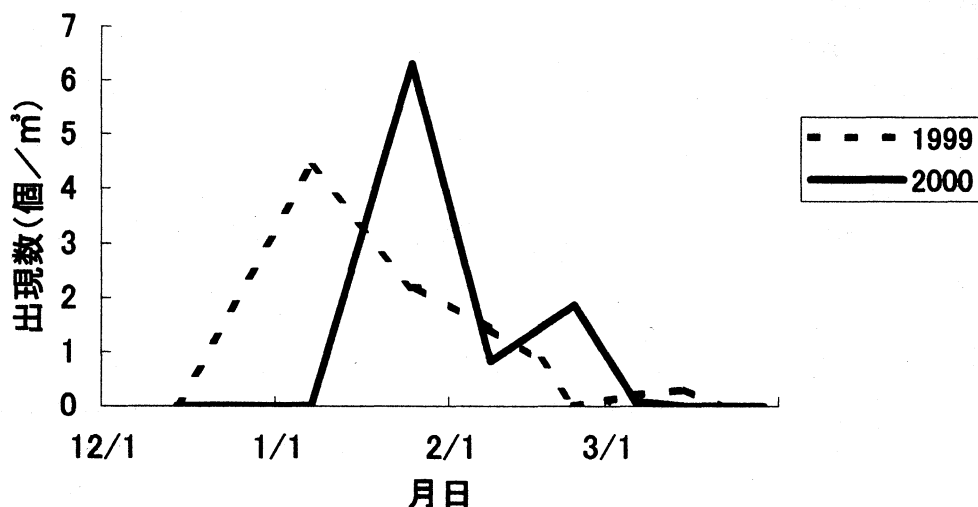


図3 東湾におけるミネフジツボ浮遊幼生の出現数

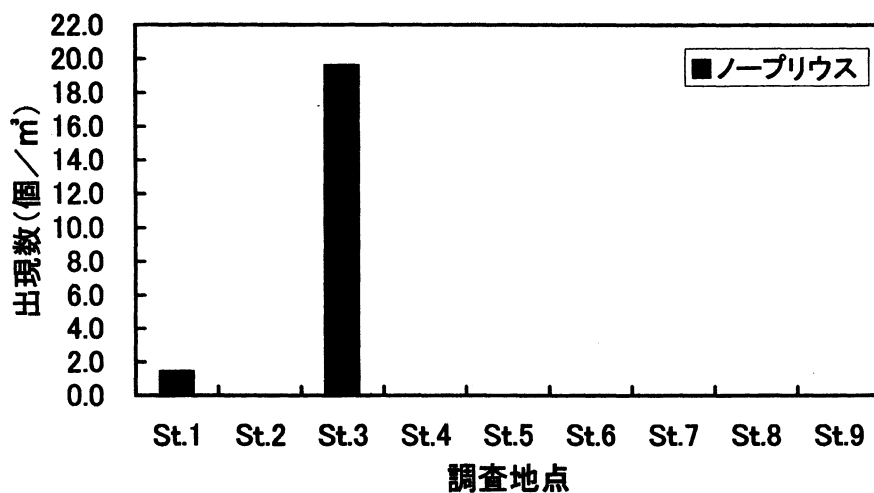


図4 調査地点別ミネフジツボ浮遊幼生出現数 (2000/1/7)

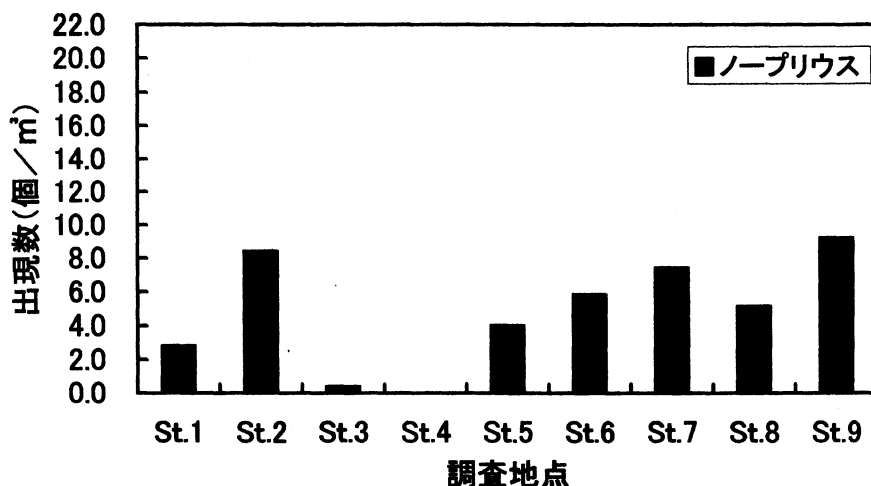


図5 調査地点別ミネフジツボ浮遊幼生出現数 (2000/1/26)

(2) 養殖技術開発試験

平内町東田沢沖と青森市久栗坂沖で平成10年から水深別に養殖したミネフジツボ（1⁺）の長径の変化を図6、7に、平成11年から養殖しているミネフジツボ（0年貝）の長径の変化を図8、9に示した。季節別にみると0⁺、1⁺ともに春季（6～8月）が最も成長が早く、水深が深いほど成長が早い傾向が見られた。次に成長が早かったのは秋季（10～1月）であったが、水深が浅いほど成長が早い傾向が見られた。0⁺、1⁺ともに全般的に青森市久栗坂沖で養殖したミネフジツボは東田沢沖で養殖したものよりも成長が遅い傾向が見られた。

加戸¹⁾は、水温10～25℃でミネフジツボを飼育し、低水温ほど成長が早く、水温の上昇にともなって成長が鈍化し、20℃を超える水温（20～25℃）では急激な致死には至らないまでも、個体群維持にとっては好ましくないと報告している。本試験期間中の平内町東田沢沖と青森市久栗坂沖の水温の変化を図10、11に示した。両試験区ともに、夏季には水深が深いほど水温が低い傾向が見られたが、30m層でも20℃を超える日が続いた。春季には20℃以下であったが水深が深いほど水温が低い傾向が見られた。青森市久栗坂沖では3月上旬から下旬にかけて水深15m層より30m層で水温が高くなったが、秋季から冬季にかけては20℃以下になり、水深による水温の差は見られなかった。春季に水深が深いほど成長が早

かったのは、水温が低いことが影響したことが考えられる。夏季は水深が深いほど水温が低かったにもかかわらず、成長に差が見られなかったのは水温が20℃以上になったためと考えられる。秋季には各層の水温差が見られなかったのに、上層ほど成長が早い傾向が見られたのは餌料による影響が考えられる。また、青森市久栗坂沖で養殖したミネフジツボが東田沢沖で養殖したものよりも成長が遅いのは、東田沢沖15m層で夏季の水温が20℃を越した日が平成10年で56日、平成11年で73日あったが、久栗坂沖ではそれぞれ65日、80日であり、久栗坂沖の方が20℃を越す日が多かったためと考えられる。さらに、冬季は夏季と同様に成長が鈍る傾向が見られたのは、水温10℃以下ではミネフジツボの成長が鈍化することが考えられるが、このことについてはより詳細に検討する必要がある。

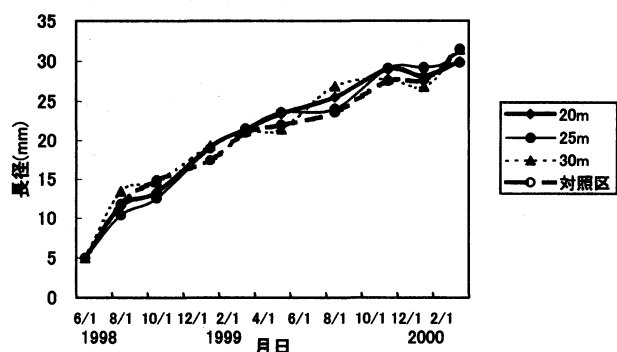


図6 ミネフジツボの成長（東田沢）

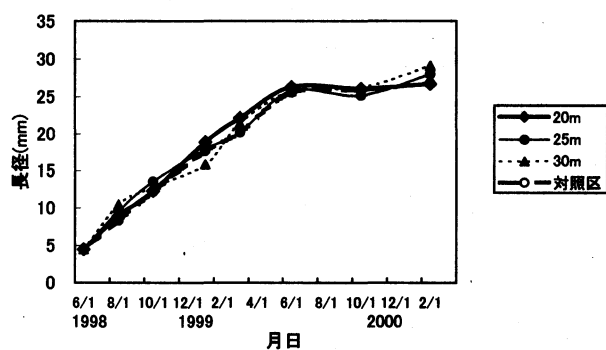


図7 ミネフジツボの成長（久栗坂）

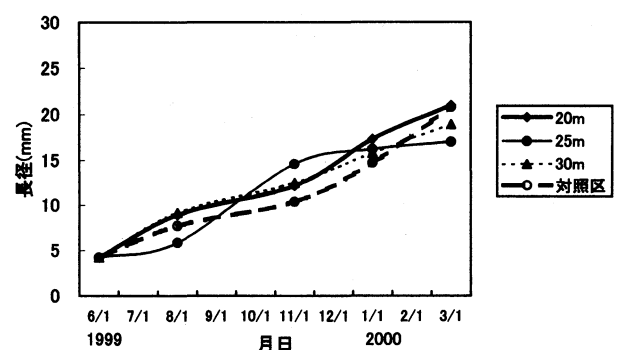


図8 ミネフジツボの成長（東田沢）

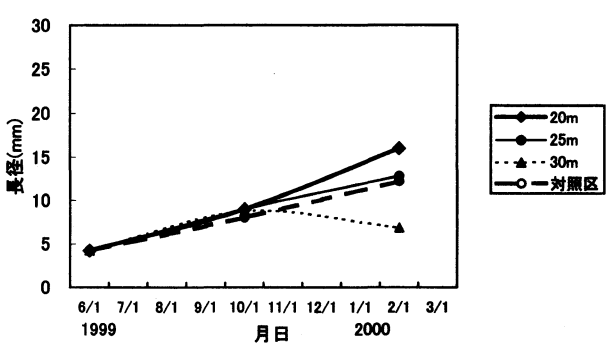


図9 ミネフジツボの成長（久栗坂）

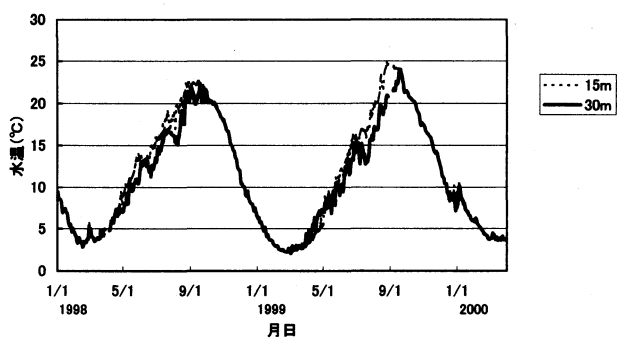


図10 東湾中央における水温の変化

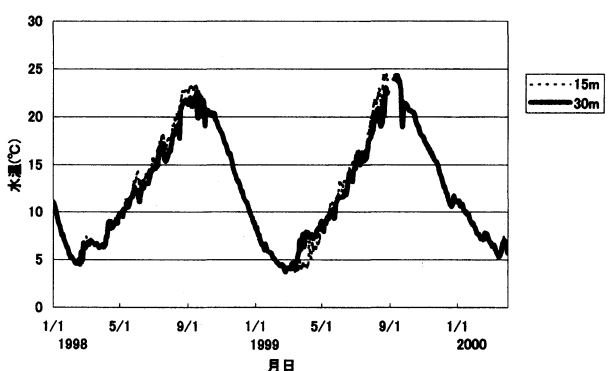


図11 久栗坂沖における水温の変化

(3) 採苗試験

浮遊幼生調査では1～2月にかけて最もミネフジツボの浮遊幼生が多く観察されたので、2月上旬に採苗基質を入れたにもかかわらず、全ての基質にミネフジツボの付着は見られなかった。加戸¹⁾は7種類の付着基質を用いて、利用可能な付着基質の検討を行い、塩化ビニルとゴムに付着が認められたと報告し

ている。また、フジツボは一般に基質の色に対しては黒＞赤＞青＞黄＞白の順で付着が起こりやすいことがわかっている（加戸，1991）。今回の試験では塩ビ板、ゴム板ともに黒色のものを用いたので、付着基質には問題がなかったものと考えられる。付着基質に全く付着しなかった原因として、付着基質を一辺だけでしかロープに固定しなかったので、付着基質が海水中で常に振動を繰り返してしたことが考えられる。

4. 参考文献

- 1) 加戸隆介（1996）：新しい食用水産動物としてのミネフジツボの増養殖に関する基礎的研究．平成7年度科学研究費補助金（一般研究C）研究成果報告書，PP33.
- 2) 加戸隆介（1991）：幼生の行動と付着 フジツボ，海洋生物の付着機構．恒星社厚生閣，85-100.