

# 新しい真珠養殖技術実証化事業

## シミ・キズ形成低減メカニズムの解明

渥美貴史・土橋靖史・田中真二

### 目的

これまでの研究から、真珠養殖工程の一つである「養生」を低塩分海水で飼育することにより、シミ・キズのない真珠の生産率が向上することがわかってきた。そこで、本研究では低塩分海水養生がシミ・キズ形成を低減するメカニズムを解明することを目的とした。本年度は、アコヤガイの血球数と塩分の関係性を調査した。また、貝1個あたりに1個あるいは2個の核を入れた場合の、低塩分海水養生によるシミ・キズの無い真珠の出現率向上効果（無キズ珠率向上効果）を真珠生産現場に設置した循環濾過水槽にて把握した。なお、真珠生産現場では、シミとは稜柱層の形成や有機質の沈着等によって茶褐色化や黒色化した箇所を言い、キズとは真珠表面に形成された凸状または凹状の箇所を言う。

### 1) アコヤガイの血球数と塩分の関係

#### 方法

試験は6月に行った。供試貝は挿核手術を施していない満2歳の交雑貝とした。試験区は塩分25区と塩分33区の2区とした。各区には循環濾過水槽を1台を用いた。水温は25℃とした。6月9日に供試貝を各水槽に収容し、6月17日に各区の供試貝5個体から注射器を用いて血リンパ液を採取した。血リンパ液を細胞計数盤に入れて常法により血球の計数を行った。血球数データは、Studentのt検定により解析した。

### 結果および考察

塩分25区の血球数が $337.0 \pm 175.7$  細胞/ $\mu\text{l}$  ( $n=5$ )、塩分33区が $241.0 \pm 104.6$  細胞/ $\mu\text{l}$  ( $n=5$ )となり、試験区間に有意差は認められなかった ( $p>0.05$ )。この結果から、アコヤガイを塩分25の海水に浸漬しても、血球数は大きく変化しないことが明らかになった。血球は創傷治癒や異物貪食の機能を持つが、塩分25程度の低塩分海水下においても、それらの機能は通常海水下と遜色なく働くものと推測された。

### 2) 低塩分海水養生による無キズ珠率向上効果の現場実証方法

貝1個あたりに核を1個あるいは2個入れた貝（1個入れ貝、2個入れ貝）を用いて、低塩分海水養生効果を把握する試験を真珠生産現場にて行った。1個入れ貝に関する試験は6~7月にかけて4回行った。試験区は海上区と低塩分区（塩分25）の2区とし、供試貝数は1回目：各区192個、2~4回目：各区162個とした。低塩分区は挿核手術後の6日あるいは9日間を水槽収容し、その後は海上区と同じ真珠筏にて養生を行った。養生終了後、各区の生残貝をポケット籠に並べて、12月まで同じ漁場にて同じ管理を行った。12月18日に各区の貝から真珠を採取し、シミ・キズの有無を確認して無キズ珠率を算出した。無キズ珠率は、無キズ珠個数を挿核手術した核個数で除し、百分率で表したものである。2個入れ貝に関する試験は、6~7月に5回行った。試験区は、海上区と低塩分区（塩分25）の2区とし、各回の各区の供試貝数は160個とした。低塩分区は挿核手術後の7日あるいは8日間を水槽収容し、その後は海上区と同じ真珠筏にて養生を行った。その後の各区の養生および飼育管理は、1個入れ貝と同様の方法で行った。12月4日に各区の貝から真珠を採取し、1個入れ貝と同様に無キズ珠率を算出した。各試験の無キズ珠率は、逆正弦変換法により変数変換した後、試験区と挿核手術日を要因として、二元配置分散分析により解析した。

### 結果および考察

1個入れ貝の試験に関して、低塩分区の無キズ珠率は平均13.2%（1.0~32.7%）、海上区の無キズ珠率は平均5.8%（1.6~13.6%）であり、7月に行った試験で低塩分区の無キズ珠率が海上区よりも高くなる傾向が見られた（図1）。しかし、両区間に有意差は認められなかった。

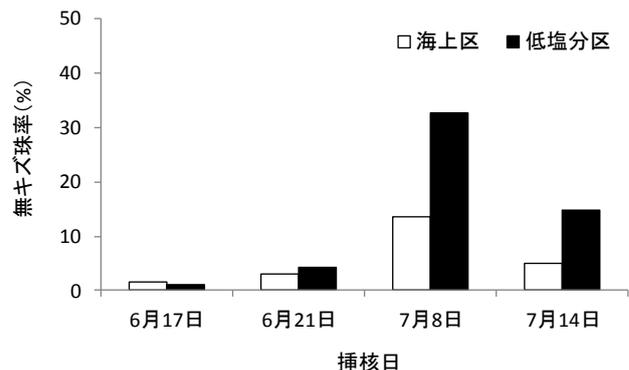


図1. 1個入れ貝による挿核手術日毎の各区の無キズ珠率

2個入れ貝の試験に関して、低塩分区の無キズ珠率は平均14.3% (3.1~25.3%)、海上区の無キズ珠率は平均8.1% (3.1~18.1%)であり、7月に行った試験で低塩分区の無キズ珠率が海上区よりも高くなる傾向が見られた(図2)。しかし、両区間に有意差は認められなかった。これらの結果から、低塩分海水養生による無キズ珠率向上効果は、1個入れ貝、2個入れ貝ともに6月よりも7月で得られやすいと考えられた。

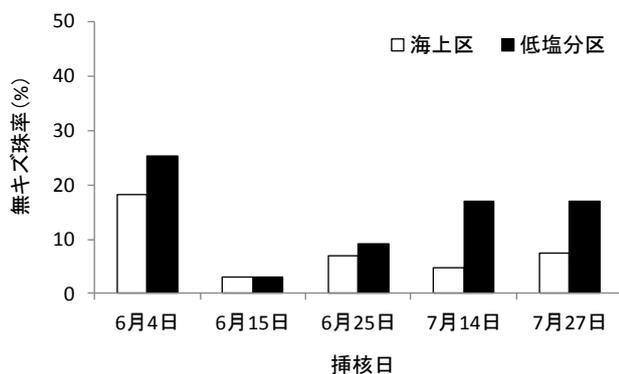


図2. 2個入れ貝による挿核手術日毎の各区の無キズ珠率