

# 希少な真珠の生産技術の開発に関する研究

西川久代・青木秀夫・渥美貴史

## 目的

現在市販されている真珠の品質・価値は、大きさ、形状、色調等の様々な要素により決定しており、これらの要素における購買者の嗜好性およびニーズは多様化している。そこで本研究では、アコヤガイ真珠の付加価値向上の一環として、色調面で希少な価値を持つ真珠（希少な真珠）を生産するための養殖技術および希少な真珠を生産する貝の作出技術を開発することを目的とする。

## 1. 希少な真珠の生産メカニズムの解明

### 方法

真珠の色調は、ピース貝として用いるアコヤガイの殻体真珠層の黄色度で左右されること、また殻体真珠層の黄色度は遺伝に強く支配されているが、1) 時期によって色素の分泌量が異なること、2) 漁場によって殻体真珠層の黄色度が異なること、3) 右殻と左殻の殻体真珠層黄色度が異なることが既存の研究で明らかにされている。そこで、真珠色調と養殖条件（挿核時期と浜上げ時期、飼育漁場、ピース切除部位）の関係について明らかにするために、真珠生産試験を行った。挿核した核は、2.1分（直径6.55～6.62mm）または2.3分（直径6.96～7.20mm）のものをを用い、1個入れを行った。試験貝の抑制、挿核、飼育管理については、真珠生産業者（A～H）に依頼した。11月～12月に浜上げを行い、得られた真珠の品質を「1級品（シミ・キズが全くないか点状にごく僅かにある）」・「2級品A（シミ・キズが半面に少しある程度で商品化可能）」・「2級品B（シミ・キズがある、またはやや薄巻きであるが商品化が可能）」・「非商品（薄巻き真珠、稜柱層真珠、有機質真珠、変形真珠で商品化が不可能）」に分類した。真珠の色調は、1級品、2級品A、Bを対象に、色彩色差計（ミノルタ、CR-400）を用いて測定した。

ピース貝には、平成19年に養殖業者が2年貝で使用した際に、濃黄色系の真珠が多く生産されたものを使用した（本試験では3年貝）。殻体真珠層の黄色度は29～36であった。

### 1) 挿核時期・浜上げ時期の検討

挿核手術を5月（6月）と7月、浜上げを11月と12月として、それぞれの時期を組み合わせ生産された真珠の色調を比較した。

### 2) 飼育漁場の検討

沖出し後の飼育漁場を英虞湾、的矢湾、五ヶ所湾、賀

田湾（尾鷲）に設定し、生産された真珠の色調を比較した。

### 3) ピース切除部位の検討

左殻前方部、左殻中央部、左殻後方部、右殻中央部からピースを切除し、生産された真珠の色調を比較した。

## 結果および考察

各試験で生産された真珠の測定個数と、真珠の黄色度、巻きを表1に示した。

表1 各試験で生産された真珠の黄色度

| 検討項目                        | 試験区    | 個数   | 真珠の黄色度         |                      |           |
|-----------------------------|--------|------|----------------|----------------------|-----------|
|                             |        |      | (平均値<br>±標準偏差) | 巻き<br>(平均値<br>±標準偏差) |           |
| 挿核時期<br>浜上げ時期<br>(挿核月・浜上げ月) | A5・11  | 36   | 88.5±17.1      | 7.76±0.28            |           |
|                             | A5・12  | 29   | 87.6±16.1      | 7.80±0.21            |           |
|                             | A7・11  | 11   | 76.1±16.4      | 7.56±0.18            |           |
|                             | A7・12  | 11   | 80.1±23.4      | 7.58±0.26            |           |
|                             | B6・11  | 25   | 82.9±20.2      | 7.89±0.31            |           |
|                             | B6・12  | 8    | 81.8±19.4      | 7.82±0.38            |           |
|                             | B7・11  | 48   | 80.4±20.8      | 7.86±0.25            |           |
|                             | B7・12  | 36   | 80.9±19.2      | 7.92±0.26            |           |
|                             | C7・11  | 42   | 93.8±22.1      | 7.06±0.25            |           |
|                             | C7・12  | 41   | 99.1±19.9      | 7.12±0.21            |           |
|                             | 飼育漁場   | D英虞湾 | 60             | 74.0±15.6            | 7.90±0.25 |
|                             |        | D賀田湾 | 65             | 82.1±17.2            | 8.19±0.25 |
| E英虞湾                        |        | 10   | 76.8±14.5      | 7.48±0.18            |           |
| E賀田湾                        |        | 20   | 82.4±16.6      | 7.86±0.33            |           |
| F英虞湾                        |        | 38   | 96.8±22.7      | 8.14±0.27            |           |
| F五ヶ所湾                       |        | 42   | 96.1±20.1      | 8.04±0.29            |           |
| G英虞湾                        |        | 47   | 94.5±18.7      | 7.93±0.28            |           |
| ピース切除部位                     | G的矢湾   | 38   | 82.9±18.6      | 7.97±0.31            |           |
|                             | H左殻前方部 | 44   | 80.9±14.1      | 7.33±0.23            |           |
|                             | H左殻中央部 | 46   | 80.3±15.6      | 7.27±0.21            |           |
|                             | H左殻後方部 | 20   | 63.3±10.1      | 7.28±0.15            |           |
|                             | H右殻中央部 | 33   | 78.4±18.3      | 7.40±0.17            |           |

### 1) 挿核時期・浜上げ時期の検討

生産業者Aの5月挿核区は7月挿核区に比べ真珠の黄色度が高く、挿核時期による真珠色調への影響が認められた。しかし、7月挿核区は5月挿核区に比べ真珠の巻きが薄かった。このことから、7月挿核区の真珠の黄色度が低かった要因として、巻きが薄いために核の色の影響を受けたのではないかと考えられた。生産業者Bでは、真珠の色調に差は認められず、挿核時期による真珠の色調への影響はほとんどないと考えられた。

11月と12月の浜上げ時期による真珠の色調への影響は認められなかった。

## 2) 飼育漁場の検討

生産業者DとEの賀田湾区は英虞湾区に比べて真珠の黄色度が高く、生産業者Fの五ヶ所湾区と英虞湾区の真珠の黄色度に差は認められなかった。また、生産業者Gの英虞湾区は的矢湾区に比べて真珠の黄色度が高かった。生産業者間での差はあるものの、真珠の黄色度は南部の漁場で高い傾向が認められた(賀田湾>五ヶ所湾・英虞湾>的矢湾)。各生産業者が用いたピース貝の殻体真珠層黄色度の平均値は、Dが34.8、Eが32.5、Fが34.3、Gが29.7であり、生産業者間でほぼ差がなかった。以上のことから、生産業者間の真珠の黄色度の差は、アコヤガイの管理方法や漁場環境による差ではないかと考えられた。

## 3) ピース切除部位の検討

左殻前方部区、左殻中央部区、右殻中央部区は、左殻後方部区に比べて、真珠の黄色度が高かった。なお、左殻中央部区と左殻後方部区の巻きに差はないことから、真珠の黄色度に認められた差は、ピース切除部位の影響によるものと考えられた。

以上のことから、養殖条件と生産された真珠の黄色度の関連をみると、飼育漁場とピースの切除部位による真珠の黄色度への影響が示唆された。

## 2. 希少な真珠生産員の作出技術の開発

### 方法

#### 1) 種苗生産・育成

アコヤガイの殻体真珠層の黄色度は遺伝形質であることが、これまでの研究で明らかにされている。このことから、希少な真珠を生産するアコヤガイ(ピース貝)の黄色度が明らかにされれば、その種苗を生産するための親貝の黄色度の選抜基準を決定することが可能となる。そこで、黄色度の親子関係を明らかにするため、殻体真珠層黄色度の異なるアコヤガイを親貝として種苗を生産した。親貝には「白色系(A系:殻体真珠層黄色度18.8)」・「濃黄色系(B系:殻体真珠層黄色度35.5)」・「濃黄色系(C系:殻体真珠層黄色度33.7)」のアコヤガイ3年貝(雌雄)を用いた。種苗生産は、三重県栽培漁業センターにおいて定法により行い、7月に英虞湾塩屋浦漁場の海面飼育施設に沖出しを行った。

#### 2) 平成19年度に生産したアコヤガイの黄色度

平成19年度に生産した12系統のアコヤガイ(2年貝)を5月に各系統20個体ずつサンプリングし、その親貝の殻体真珠層黄色度と比較した。

### 結果および考察

#### 1) 種苗生産

平成20年4月30日に雌「A系、B系、C系」と雄「A系、B系、C系」の雌雄一対による総当たり交配を行い、

A系同士の交配2組を含む10組を生産した。5月14日には、雌「B系」と雄「B系」の雌雄一対による交配を行い、2組を生産した。

生育した各組の試験貝については、今後飼育を継続して親貝と同年齢に達した時点で殻体真珠層の黄色度を測定し、黄色度の親子関係(遺伝性)について検討するとともに、養殖特性を調査する予定である。

#### 2) 平成19年度に生産したアコヤガイの黄色度

平成19年度に生産したアコヤガイとその親貝の殻体真珠層黄色度には正の相関関係( $r=0.84$ )が認められた。なお、本年度は平成19年度に生産した貝は親貝と同年齢に達していないため、今後飼育を継続し、親貝と同年齢に達した時点で黄色度の親子関係(遺伝性)について検討する予定である。

## 3. 希少な真珠生産員の養殖特性の把握

### 方法

殻体真珠層黄色度の異なるアコヤガイの養殖特性を把握するために、平成19年度に生産した2年貝の成長および生残を6月から11月まで毎月1回調査するとともに、各系統20個体ずつ殻体真珠層黄色度を5月、8月、11月、2月に調査した。

### 結果および考察

殻体真珠層黄色度が異なるアコヤガイの飼育成績に大きな差は認められなかった。殻体真珠層黄色度の季節変化を図1に示した。殻体真珠層黄色度は、どの系統も11月から2月にかけて低下する傾向が認められた。今後、アコヤガイの殻体真珠層黄色度および生理状態の変動のデータを蓄積し、適切な飼育条件について検討する計画である。

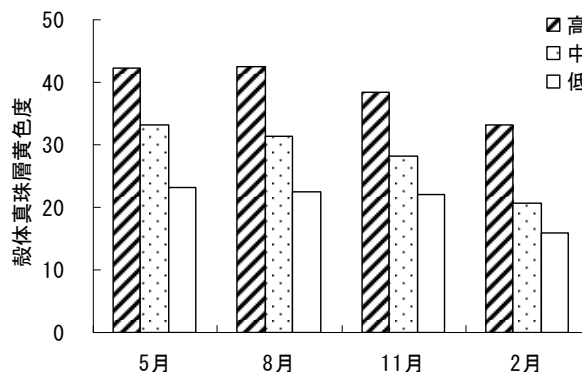


図1 殻体真珠層黄色度の季節変化