

水産生物育種の効率化基礎技術の開発

青木秀夫・西 麻希

目 的

真珠の品質を決定している重要な要因である「巻き」(真珠層分泌量)の能力の大きいアコヤ貝の作出を目的に、親貝の巻き能力を指標とした個体選抜が厚巻き真珠生産貝を作出することの有効性について検討する。本年度は両系統の第二世代を育成し、それらの養殖特性や生理状態を調査するとともに、真珠の巻きに及ぼす母貝以外の要因として外套膜片給与体(ピース貝)の影響について検討した。

方 法

1. 飼育試験

厚巻きおよび薄巻き系統の貝の飼育特性を調べるため、両系統各340個体を平成13年6月19日から11月22日までの間、三重県英虞湾内にて提灯籠を用いて飼育した(水温16.2 - 29.6)。飼育期間中、毎月1回各系統の平均重量を測定するとともにへい死率を調べた。また両系統の試験貝の生理状態を把握するため、飼育終了時に各系統から10個体ずつ任意に採取し、栄養状態の指標として軟体部/全湿重量および閉殻筋/貝殻重量を、真珠物質分泌特性の指標として真珠層/貝殻重量(右殻)を、感染症による症状の程度の指標として閉殻筋の赤色度(a値)を定法により測定した。

2. 巻きに及ぼすピース貝の影響調査

巻きに及ぼすピース貝の影響について検討するため、三重県内で育成された同サイズのアコヤガイ(中国系貝×日本産貝の交雑貝、平均重量約50g)を母貝とし、中国系貝、日本産貝、中国系貝×日本産貝の交雑貝の3種類の貝から採取した外套膜片(ピース)を用いて生産された真珠の巻きを測定した(核の直径:6.57mm)。母貝への挿核施術および試験貝の育成は三重県内の真珠養殖漁業協同組合に所属する養殖業者10名に依頼して行った。挿核数は各業者とも3種類のピース貝に対して各母貝100個ずつとした。挿核施術は平成13年5月に行い、12月に真珠を取り出した。

結果および考察

1. 飼育試験

飼育開始時の試験貝の平均重量は厚巻き系統が28.4g、薄巻き系統が28.2gであった。飼育期間中の平均重量は両系統とも同様の傾向で推移し、終了時の重量は厚巻き系統が45.6g、薄巻き系統が45.9gであった。両系統とも飼育開始から7月18日までは殆どへい死がなかったものの、その後へい死数が増加した。7月18日以降の期間別(月間)のへい死率は、厚巻き系統が7.7 - 26.2%、薄巻き系統が12.3 - 43.2%と後者の方が高く、飼育期間を通じた累積へい死率は前者が53.0%、後者が78.5%であった(図1)。へい死個体および後述する生理状態検査の検体にはいずれも平殻筋の赤変化が認められたことから、へい死原因は赤変化を伴う感染症であると考えられた。

軟体部/全湿重量、閉殻筋/貝殻重量、真珠層/貝殻重量は、両系統とも同程度であった。一方、閉殻筋の赤色度は薄巻き系統の方が厚巻き系統に比べて有意($p < 0.05$)に高く、薄巻き系統の方が感染症による症状が重度であったことが窺われた。

2. 巻きに及ぼすピース貝の影響調査

挿核を実施した業者10名のピース貝別の真珠の巻きの厚さをみると、全ての業者で生産された真珠のピース貝別の巻きの平均値は、中国系貝が0.488mm、日本産貝が0.522mm、交雑貝が0.530mmで、日本産貝と交雑貝の巻きの差は殆どなかったものの中国系貝はこれらに比べて巻きが薄かった。ピース貝別および業者別の巻きの測定値を用いて二元配置分散分析を行った結果、ピース貝間および業者間ともに巻きの値に有意差が認められた。したがって、真珠の巻きはピース貝による影響があると考えられた。ピース貝による違いでは中国系貝が他の2種に比べて巻きの値が小さい傾向があった。なお、ピース貝と業者の影響を比較するとピース貝に比べて業者の違いの方が影響が大きかった。

関連報文

農林水産技術会議事務局・水産庁養殖研究所:平成13年度先端技術開発研究 水産生物育種の効率化基礎技術の開発 プロジェクト研究推進会議資料