

# 1級品真珠の生産率向上のための次世代型真珠養殖業の創成



大学院理工学研究所（理学）  
講師 酒徳 昭宏

研究分野

Research area

## 水産学一般

研究のキーワード 増養殖, 魚病, 微生物

研究内容

Research content

近年、日本全国の真珠養殖場において、母貝の斃死や低品質真珠の形成要因となる「殻の黒変化」が深刻な問題となっている。そのような中、我々は、その原因となる細菌を分離し、同定することに成功した。現在、将来的に養殖業者が使用可能な、簡便且つ安価な細菌防除法や感染検出キットの開発を目指して、本菌株の様々な個体へ感染させることと養殖環境中における分布状況を解析している。

研究のポイント

Research point

全国の真珠養殖場で深刻化している母貝の「殻の黒変化」の原因を特定！対策研究をスタート！

母貝が抱く真珠の質の劣化や死亡の原因となる「殻の黒変化」が大きな問題となっている。これまで、その原因すら不明だったことから、有効な対策が取れないでいた。そのような中、我々は黒変した殻のみ特徴的な細菌が存在していることを明らかにし、本菌株を分離培養することにも成功した。さらに、本菌株を健康な個体へ感染させることで「殻の黒変化」を再現することにも成功した。

研究への取組、今後の展望

日本の養殖真珠は120年以上の伝統と歴史があり、地域経済にとって重要な産業であるとともに、貴重な輸出品の一つである。しかし、その生産額は1990年に885億円の最高値を記録して以降、様々な病気等の発生により大きく減少している。その一つに、原因不明の「殻の黒変化」があった。我々はこの問題の解決を目指して、真珠養殖企業や三重大とアコヤ真珠品質向上研究コンソーシアムを形成し、文部科学省科学技術振興機構の平成27年度マッチングプログラム・プログラム「探索試験」(課題番号:MP27115663151)と農林水産省の平成28年度革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)(課題ID:16790699)のご支援をいただき、原因となる細菌を特定することに成功した。今後は、養殖業者が使用可能な簡便且つ安価な細菌防除法や感染検出キットの開発を是非行いたい。

## 研究 REPORT

現在、真珠養殖は三重県英虞湾地域、愛媛県宇和海地域、長崎県対馬地域で主に行われており、その生産額は三重県だけでも年間20億円を超える地域経済の根幹を担う重要な水産業である。しかし近年は、最盛期と比べて経営体数は大きく減少し、生産額もピーク時と比べて40分の1にまで減少している。その原因の一つに、原因不明の「殻の黒変化」が挙げられる。重症な黒変個体は死亡し、軽症な個体でも抱く真珠に黒変様のシミができ、1級品真珠の100分の1以下の価値しかない低品質真珠「ドクス球」を形成することから(図1)、1級品真珠の安定供給が困難になっている。そのような中、我々は、アコヤガイの殻黒変化は細菌が感染することによって引き起こされるのではないかと考え、黒変殻内に生息する全細菌をPCR-DGGEを用いて網羅的に検出した。その結果、黒変殻内のみ特徴的に見られる細菌 *Tenacibaculum* sp. を検出し、重症な個体ほど強く検出されることを見出した(図2矢じり)。さらに、本菌株を分離・培養することにも成功(図3)し、健康なアコヤガイに感染させることで、黒変化を再現することにも成功した。これらの結果から、*Tenacibaculum* sp. の感染がアコヤガイ殻の黒変化を引き起こしている原因であることが強く示唆された。

本症例は、特に三重県の養殖場において被害が甚大であるが、愛媛県や長崎県など、他の真珠養殖場においても検出されている。さらに、日本産アコヤガイ (*Pinctada fucata*) だけでなく、ベトナム産アコヤガイ (*P. radiata*) やクロチョウガイ (*P. margaritifera*)、シロチョウガイ (*P. maxima*) など他国の別種母貝でも見られ始めている。これらのことから、本研究成果および今後の感染対策研究は、世界中の真珠養殖業者が求めているものであり、波及した際には、大きな経済的効果が得られると予想される。是非、お力添えをいただきたく存じます。



図1 黒変化した個体の殻と低品質真珠「ドクス球」

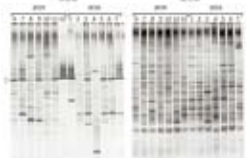


図2 黒変と正常殻の細菌群集構造



図3 黒変殻から単離した *Tenacibaculum* sp.