

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Identification and characterization of the
antibacterial substances from pearl oyster
Pinctada fucata by bacterial inoculation and
nuclei implantation

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-06-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 林, 海生 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1438

【課程博士】 (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

学生氏名：LIN, HAISHENG (林 海生)

博士論文題目：Identification and characterization of the antibacterial substances from pearl oyster *Pinctada fucata* by bacterial inoculation and nuclei implantation (アコヤガイ由来抗菌物質の性状に関する研究)

博士論文審査：申請者から提出された論文については、公開発表会が平成 29 年 2 月 22 日に行われ、当該論文の概要の発表が申請者により行われた後、審査委員および聴講者と申請者の間で質疑応答がなされた。博士論文の構成、章立て等について若干の問題点が指摘されたため、一部変更し再度審査委員に確認していただいた。その結果、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。

海水に生息する二枚貝は、海水中に常在する微生物の侵入を受けやすいため、脊椎動物や節足動物などとは大きく異なる細胞性および液性因子による生体防御機構を備えていると考えられている。二枚貝類の液性生体防御因子としては、凝集素(レクチン)、リゾチーム、フェノールオキシダーゼ、プロテアーゼ阻害剤、リゾゾーム酵素、補体系因子、殺菌活性を示す抗菌ペプチドやタンパク質などがすでに報告されている。

本研究で対象としたアコヤガイ(*Pinctada fucata*) は、日本において重要な養殖真珠の母貝として用いられる二枚貝である。近年アコヤガイの赤変病を伴う大量死が頻繁に発生するようになり、養殖産業上深刻な被害が生じている。養殖貝類の病害防除、環境モニタリングおよび新規活性物質発現の観点から、アコヤガイ生体防御因子研究の意義は極めて大きい。しかしながら、アコヤガイにおいては上記の液性生体防御因子の性状に関する研究は少ない。そこで、本研究では病原菌の接種や挿核手術創傷によって誘導されるアコヤガイ中の抗菌物質の性状を網羅的に解析することで、アコヤガイが有する液性防御因子の一端を解明した。この点から、本研究は極めて先駆的研究であると言える。さらに、本研究で見出された抗菌タンパク質の一部は、これまで二枚貝では全く報告されていなかったタイプの抗菌タンパク質であることを解明した。これらの成果は、水産化学分野のみならず、生物による海洋環境の保全においても大きく貢献する優れた研究である。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、学術的意義、新規性、独創性及び応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：最終試験は平成 29 年 2 月 22 日に行われた。審査委員一同出席の下、学生に対して、博士論文の内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であった。一方、専門知識については公開発表会当日の質疑応答時や予備審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。学術論文は 1 編が第一著者として受理済み (H. Lin, S. Ishizaki, Y. Nagashima, K. Nagai, K. Maeyama, S. Watabe. *Fisheries Science*, 2017)であることを確認した。学術論文は英語で書かれており、かつ国際会議において英語で発表していることから、英語の学力については問題ないと判断した。また、講演発表が国際学会において 2 回行われていることも考慮し、学位授与の要件を十分に満たしていることを確認した。合同セミナーについて、既定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。さらに、大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。

以上から、申請者について論文審査、最終試験とも合格と判定した。