

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Studies on testicular steroidogenesis in Japanese eel *Anguilla japonica*

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2021-06-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 鈴木, 博史 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2120

〔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：鈴木 博史

博士論文題目：Studies on testicular steroidogenesis in Japanese eel *Anguilla japonica* (ニホンウナギの精巣における性ステロイド合成制御機構に関する研究)

博士論文審査：

学生から提出された博士論文について、公开发表会が2月15日に行われ、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返し行われた。発表された研究内容は学術的水準が高く、興味深い新規の知見が得られており、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。各審査委員から内容・章立て等について異議はなく、高い評価を得た。

本研究は、ニホンウナギ雄の効率的な成熟誘導技術の高度化のため、その基盤となる精子形成の分子メカニズムを詳細に調べ、その一端を明らかにしたものである。先ず、新規に開発された組換えウナギ生殖腺刺激ホルモンが精巣における精子形成誘導ステロイド(11-ketotestosterone: 11KT)の産生を促すこと、これには11KT産生に関与する各種ステロイド合成酵素遺伝子の発現誘導を伴うことを明らかにした。次に、魚類では殆ど知見がない11KT産生の最終段階に関与する酵素遺伝子に着目し、解析した。その結果、本種精巣では11-ketoandrostenedioneを11KTに転換する17-ケトステロイド還元活性(17KSR)を示す17 β -水酸基脱水素酵素(Hsd17b)が精子形成を伴う11KT産生に重要なことを示した。また、Hsd17b type 12aがこの17KSR活性の原因遺伝子の一つであることを明らかとした。さらに、retinol dehydrogenase type 11/12様遺伝子を、本種精巣において11KT産生を担う新たな酵素として、脊椎動物を通して初めて同定した。これらの成果は、組換え生殖腺刺激ホルモンを用いてニホンウナギ雄の成熟誘導方法を開発・最適化する際に必要な基盤となる知見であり、今後水産学分野のみならず、基礎生物学の発展にも大きく貢献する優れた研究といえる。

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、生殖生理学分野あるいは水産養殖分野における学術的意義、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2月15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开发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3編が第一著者として公表済み(Suzuki H, Kazeto Y, Gen K, Ozaki Y.:Gen Comp Endocrinol. 285:113241, 2020, doi: 10.1016/j.ygcn.2019.113241;Suzuki H, Ozaki Y, Ijiri S, Gen K, Kazeto Y.:J Steroid Biochem Mol Biol. 198:105550, 2020, doi: 10.1016/j.jsmb.2019.105550. Suzuki H, Ozaki Y, Gen K, Kazeto Y.:Gen Comp Endocrinol. 113685, 2020, doi:

10.1016/j.ygcn.2020.113685.)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おり、外国語の学力については問題ないと判断した。

また、国際会議で1回、国内学会2回、講演発表していることを確認した。合同セミナーについて、規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、学生について博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。