TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Studies on the molecular mechanism of sex determination in the cobaltcap silverside Hypoatherina tsurugae

メタデータ	言語: English
	出版者:
	公開日: 2018-01-05
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Dilip, Kumar Bej
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1488

［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：　DILIP KUMAR BEJ　（ﾍﾞｼﾞ ﾃﾞｨﾘｯﾌﾟ ｸｰﾏｰ）
博士論文題目：Studies on the molecular mechanism of sex determination in the cobaltcap silverside *Hypoatherina tsurugae*（ギンイソイワシ *Hypoatherina tsurugae* の性決定の分子機構に関する研究）

博士論文審査：

本研究では、日本近海に生息するトウゴロウイワシ科魚類の一種であるギンイソイワシにおいて、これまでに南米に生息する同目異科でしか報告されていなかった性決定遺伝子 *amhy* の単離に成功した。*amhy* の遺伝子構造を、常染色体上に存在する *amha* 遺伝子と比較したところ、*amhy* は *amha* の第２、第３エクソンに相当する部位を欠損していること、さらに、第５エクソンに相当する部位が転写されないことが明らかとなった。しかし、受容体との結合部位である成熟領域は欠失しておらず、２量体形成および立体構造維持に必須の cysteine-knot motif と TGF-β ドメインは両者において保存されていたことから、*amhy* 遺伝子産物は Amh としての機能は保持していると予想された。次に本遺伝子の発現時期および発現場所を調査した結果、*amhy* は性決定時期に生殖腺体細胞で強く発現していることから、本遺伝子がギンイソイワシの性決定機構においても重要な役割を果たしていることが示唆された。最後に、性分化関連遺伝子群（*sox9, dmrt1, gsdf, foxl2, cyp19a1a, scp3*）の性決定/性分化時期における発現解析を行い、発現時期に性的２型が生じるタイミング、また *amhy* 遺伝子発現との関連を調査した。

これらの成果は、魚類のみならず、脊椎動物の性決定遺伝子の多様性とその進化の解明にも大きく貢献する優れた研究といえ、以上のことから、申請者から提出された論文は、国内外の研究の水準に照らし、各研究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員一同確認した。

最終試験の結果要旨：

最終試験は平成 28 年 8 月 18 日に行われた。まず、第 1 著者としての学術論文は、1 編が国際学術雑誌に投稿中、さらに 1 編が投稿準備中であることを確認した。合同セミナーへの出席回数が 60 時間を超えていること、学位論文公表に関わる権利保全・権利侵害防止についての講習会に参加していること、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、ならびに国際学会における講演発表を 2 回行っていることを確認した。学位論文や学術論文は英語で書かれており、また、学会発表や公開発表会も英語で行い、質疑応答も十分であることから語学能力については問題ないと判断した。さらに、専門知識については公開発表会（8 月 18 日）当日の質疑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。以上のことから、申請者は学位論文審査要項第 17 条（学位論文の審査基準）の規定に照らして、公表済み学術論文を除き学位論文の審査基準を充足していることを確認し、また、上記投稿中の学術論文が、退学後 1 年以内に受理される見込みであり、学位論文審査要項第 22 条（学位授与の特例）の適用条件を満たしていると判断した。その後、投稿中の論文（A duplicated, truncated *amh* gene is involved in male sex determination in an Old World silverside、Dilip Kumar Bej, Kaho Miyoshi, Ricardo S. Hattori, Carlos A. Strüssmann, and Yoji Yamamoto）が平成 29 年 5 月 25 日付で国際学術雑誌（Genes, Genomes, Genetics）に雑誌に掲載が決定したことから、申請者について論文審査、最終試験とも合格と判定した。