

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第213号	氏名	朴 昶範
学位審査委員	主査 征矢野 清 副査 石松 惇 副査 萩原 篤志		
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>朴 昶範氏は、2001年2月大韓民国国立济州大学校を卒業後、2001年3月同大学校修士課程に入学した。2003年8月に修士の学位を取得し、同大学校修士課程を修了した。その後同氏は、2004年3月より2005年2月まで韓国新進研究院(National Research Foundation of Korea)の研究者として研究に従事した。同氏は2005年3月に济州大学校博士課程に入学したが、2006年8月に同大学校を退学し、2006年10月に長崎大学大学院生産科学研究科博士後期課程海洋生産科学専攻に入学し現在に至っている。</p> <p>同氏は、所定の単位を取得するとともに、2009年12月に主論文「Influence of Exogenous Steroids on Reproductive Phenomena in the Self-fertilizing Mangrove Killifish, <i>Kryptolebias marmoratus</i> (自家受精魚マングローブキリフィッシュの生殖現象に及ぼす外因性ステロイドの影響解明)」を完成させ、参考論文2編(うち印刷済み論文1編、投稿審査中論文1編、何れも審査付き)、学位の基礎となる論文2編(何れも審査付き)、その他の論文1編(審査付き)を添えて、博士(学術)の学位を申請した。</p> <p>長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、2009年12月16日の定例教授会において、予備審査委員会による予備審査結果及び論文内容の要旨を検討し、課程修了による学位申請の資格有り判断して、上記の審査委員を選出した。委員会は主査を中心に論文内容を慎重に審査し、公開論文発表会を行わせるとともに、口頭による最終試験を行い、論文の審査及び最終試験の結果を2010年2月17日の研究科教授会に報告した。</p> <p>提出された学位申請論文は、自家受精魚マングローブキリフィッシュを用いた外因性内分泌攪乱物質の影響解明に焦点を当てた研究である。</p>			

本論文は4章から構成されている。1章はマングローブキリフィッシュの生殖現象に及ぼす日長・水温・塩分の影響を明らかにしようとするものであり、2章以下で論ずる外因性性ステロイドホルモンの影響解明実験の基礎となる研究である。この研究における成果は、日長12時間明期、水温25℃、塩分12が本種の生殖腺発達及び受精において最も良い環境条件であることを明らかにした点である。2章および3章では、卵巣発達を制御する女性ホルモンであるエストラジオール17βを注射により一回投与し、その影響を生理学的・分子生物学的手法を用いて明らかにした。高濃度のエストラジオール17βは、成熟期の卵母細胞数を減少させ、生殖腺の発達を阻害すると共に、肝臓における卵黄タンパク質前駆物質の遺伝子(VTG mRNA)発現を低下させた。また生殖腺における女性ホルモンの受容体遺伝子(ER mRNA)を減少させた。その一方で、脳における生殖腺刺激ホルモン遺伝子の内、濾胞刺激ホルモン遺伝子(FSHβ mRNA)を増加させた。これらの結果は、外因性の女性ホルモンが本種の内分泌系をかく乱し、成熟を阻害することを示すものである。4章では、外因性の男性ホルモンの影響を明らかにするため、合成男性ホルモンであるメチルテストステロンを注射により一回投与しその影響を調べた。その結果、投与直後から生殖腺の発達は阻害されるとともに、肝臓の体重あたり重量も減少することが判明した。さらに、メチルテストステロン投与により肝臓におけるVTG mRNA、REα mRNAの発現が抑制された。このことから本種は外因性男性ホルモンにより雌としての生殖機能が強く阻害されることが明らかとなった。本研究で行った女性ホルモン及び男性ホルモンの投与では、何れのホルモンにおいても生殖腺発達を調節する性ステロイドの合成系に及ぼす影響は確認できず、これらのホルモンは直接生殖関連遺伝子の発現に影響を与えた。また、一回投与の効果は、体内で長期持続することがわかった。これらの成果は、天然環境中で起きている環境ホルモン汚染によって、魚類体内でどのような生理変化が生じるかを理解する上で非常に重要な情報となる。また、本成果は、環境ホルモンによる一時的な汚染であっても、その影響は体内にとどまり、長期期間に亘って繁殖に強く影響することを示唆するものであり、環境ホルモンを含む化学物質の管理や汚染対策のためにも有用な情報となる。このように本研究は極めて意義深い研究であるといえる。

学位審査委員会は、本論文が環境科学、水産学および魚類生殖生理学の進歩に貢献するものであることを認め、博士(学術)の学位に値するものとして合格と判断した。