

(別記様式第5号)

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第54号	氏名	グラヘダ マリア ビビアン カマチヨ
学位審査委員	主査 副査 副査 副査 副査	萩原 篤志 夏苺 豊 橋本 惇 征矢野 清 阪倉 良孝	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>グラヘダ マリア ビビアン カマチヨ氏は1992年3月にフィリピン大学・ロスバニョス校・総合科学部を卒業後、同年6月からインストラクターとして同大学に採用後、1998年6月に助手へ昇進し、現在に至っている。1997年1月にアジア工科大学・環境資源開発学研究科(タイ)に進学、1998年8月に「ナイルティラピア <i>Oreochromis niloticus</i> の塩分耐性、成長、体成分組成及び肉質に対するビタミンEの投与効果(英文)」修士の学位(水産養殖学)を取得した。2001年4月に文部科学省国費留学生として来日し、長崎大学留学生センターでの日本語研修の後、同年10月から長崎大学水産学部研究生、翌年4月に同大学の博士後期課程・大学院生産科学研究科海洋生産科学専攻に入学し、今日に至っている。</p> <p>博士課程では所定の単位を修得すると共に、脊椎動物で唯一自家受精をするマングローブ・キリフィッシュを材料とし、その初期生活史を、形態学、生理学および行動学的な立場から検討した。それらの結果をもとに、平成16年12月に主論文「Early life history of mangrove killifish <i>Rivulus marmoratus</i> reared in the laboratory」を完成させ、参考論文2編を添えて長崎大学大学院生産科学研究科教授会に博士(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、平成16年12月16日の定例教授会において、予備審査委員会の結果に基づいて、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記の通り審査委員会を選定した。委員は主査を中心に論文内容を慎重に審査し、公開論文発表会で発表させると共に口頭による最終試験の結果を平成17年2月17日の定例教授会に報告した。</p> <p>提出された学位論文は、脊椎動物で唯一自家受精を行うマングローブ・キリフィッシュ(<i>Rivulus marmoratus</i>)を材料とし、これまで知見の乏しい本種の初期生活史を明らかにするとともに、由来の異なるクローン株間での生活史戦略の比較および本種の増養殖研究の実験動物としての有用性の考察を研究目的としたものである。</p>			

その結果、形態・組織・生理・行動の各種形質の解析により、本種の初期生活史は次の4相に分けられた：卵黄と外部栄養の双方を利用する混合摂餌期（体長 3.6-6.4 mm）、卵黄吸収の完了と咽頭歯などの摂餌器官出現に特徴づけられる外部栄養開始期（体長 6.4-7.8 mm）、計数形質の化骨開始と摂餌速度の急増する変態期（体長 7.8-9.8 mm）、計数形質が定数に達し成魚と同一の形態になる稚魚期（体長 9.8 mm以降）（第2章）。

由来の異なる2つのクローン株を同一環境で飼育し、第2章で得られた初期生活史パラメータと、繁殖パラメータを比較した。その結果、これらの株間で、初期成長と繁殖戦略（産卵数、性比）に有意な差が見られ、2株間には成長・繁殖形質に関わる遺伝的変異の存在することが明らかになった（第3章）。

2クローン株間の生活史特性値の変異を決定する機構を調べるために、2株の初期成長の差に着目し、消化酵素活性および摂餌行動と遊泳活動度を比較した。その結果、高成長クローンと低成長クローンの消化酵素活性は同等であるのに対し、高成長クローンは摂餌速度と遊泳活動度が低いことが明らかになった。このことから、2株間で摂餌効率が異なることにより、初期成長の差が生じることを示した（第4章）。

さらに、本種の初期生態と栄養要求を理解するために、異なる餌料プランクトンを与える飼育実験を実施し、餌料によって初期成長、魚体の脂肪酸組成、遊泳活動度に差が生じることを見いだした（第5章）。

本研究の意義は、これまでガン研究や環境毒性評価などの実験動物として用いられていながら、手つかずであったマングローブ・キリフィッシュの初期生活史を、様々なアプローチによって詳細に明らかにしたことにある。さらに、成長や繁殖に関わる遺伝的要因と環境要因の相互作用機構に迫り、水産増養殖研究における飼育技法や遺伝・育種に対して様々な応用形態の可能性を示した点も、高く評価できる。

以上より生産科学研究科教授会は、審査委員会の報告に基づき審査した結果、本研究は、魚類の生活史戦略研究に大きく寄与すると共に、増養殖技術開発の基礎研究としても高い価値をもつと判断し、学位に値するものとして合格とした。