

論文審査の結果の要旨

報告番号	博（生）甲第147号	氏名	大橋 智志
学位審査委員		主査	吉越 一馬
		副査	北村 等
		副査	金井 欣也
論文審査の結果の要旨			
<p>大橋智志氏は、昭和61年3月に長崎大学水産学部水産学科を卒業し、同年4月に長崎県庁（水産職）に入庁した。長崎県庁においては水産業改良普及業務、漁業調整業務に従事した後、平成13年4月から長崎県総合水産試験場に勤務し、平成17年4月に在職のまま長崎大学大学院生産科学研究科（博士後期課程）に入学し、現在に至っている。同氏は、長崎県総合水産試験場に勤務して以来、一貫して貝類の種苗生産技術の開発に取り組み、平成19年12月に主論文「有用二枚貝4種の浮遊幼生における消化器官の形成に関する組織学的検討および種苗生産への知見の応用」を完成させ、参考論文6編（審査付き論文2編、内公表した論文1編、審査中1編）及び特許2件（特開2006-271208、特開2006-271209）を添えて長崎大学大学院生産科学研究科に博士（水産学）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19年12月19日の定例教授会において、予備審査委員会の審査結果に基づき、本論文を受理して差し支えないと認め、上記のとおり学位審査委員を選定した。学位審査委員会は主査を中心に論文内容を慎重に審査し、公開論文発表会で発表さ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平成20年2月20日の研究科教授会に報告した。</p> <p>提出論文は、有用二枚貝4種（イワガキ、クマサルボウガイ、タイラギ、トリガイ）の浮遊幼生について消化器官を主とする器官形成を組織学的に検討し、得られた知見を種苗生産技術の改良に応用することを目的としたものである。</p> <p>まず、飼育試験において採取した供試4種の卵・浮遊幼生・初期稚貝を光顕あるいは電顕で観察し、各器官の微細構造を検討した。その結果、いずれの種でも初期D型期幼生は卵黄を有し、日齢5前後まで存在するのが確認された。食道、胃及び腸管は日齢2までに形成され、その後摂餌が確認された。摂餌開始に伴い日齢3以降、消化管上皮に脂肪滴が蓄積されていくのが観察された。桿晶体の形成はイワガキ、クマサルボウガイ、</p>			

タイラギでは殻頂期（殻長 150 μ m）に成長するまで確認できなかったが、トリガイではD型期（殻長 110 μ m）に形成され、その後も顕著な発達を示す点で他の3種と異なっていた。二枚貝類の主要な消化・吸収器官である消化盲嚢はD型期後期から機能的となり、イワガキではD型期には胃及び桿晶体嚢の体積が消化盲嚢より有意に大きかったが、桿晶体の形成期に両者は同等となり、その後は消化盲嚢の体積がより大きくなった。桿晶体と消化盲嚢の形成によって消化・吸収機能が増大し、幼生の成長は速まった。

上記の器官形成に関する組織学的検討により、イワガキやクマサルボウガイ等でみられるD型期から殻頂期への移行期に発生する減耗は卵黄吸収の終了期とほぼ一致し、卵黄栄養の不足が関与している可能性が高いことが示唆された。そこで、マガキ成熟卵を圧搾・磨砕して得た卵黄磨砕物（卵磨砕物）を経口的に補給する飼育法（特許）を考案し、クマサルボウガイの幼生飼育に適用したところ、卵磨砕物を添加した実験区では平均殻長、生残率、殻頂期変態率、脂肪蓄積量が対照区に比較して有意に高かった。また、これまで稚貝の生産が極めて困難であったタイラギに対して同様の方法を試みたところ、殻頂期幼生への成長が促進され、既往の成績の100倍以上の着底稚貝が得られた。しかし、タイラギではクマサルボウガイ（イワガキでも同様）と比較して殻頂期幼生までの生残率が低く、卵黄栄養の添加のみでは健全な生育に不十分であることが明らかとなった。

総合考察では、供試4種の消化器官を中心とする器官形成過程の共通性と種特異性、及びそれらの種苗生産との関連を論議した。いずれの種においてもD型期初期に消化器官を形成し摂餌を開始するが、D型期幼生は卵黄吸収と摂餌による栄養摂取が並行する時期を有しており、この時期に卵黄栄養が不足すると正常な器官形成、特に消化器官の形成が遅延もしくは阻害され、結果的に栄養摂取に不具合が生じ、殻頂期幼生への成長・変態の阻害による大量減耗が生じると考察した。卵黄栄養を経口的に補給する飼育法は、同様の問題を抱える他の二枚貝類の幼生飼育にも適用可能であろう。また、種による消化器官の発達状況や成長特性の差異に関しては、各種の生息環境への適応や進化過程にも関係すると推察した。

以上のように、本論文は水産学の進歩並びに水産増殖の発展に貢献するものであることを認め、博士（水産学）の学位に値するものとして合格と判定した。