

論文審査の結果の要旨

報告番号	博（水・環）甲 第4号	氏名	Vasquez, Hebert Ely
学位審査委員		主査 SATUITO, CYRIL GLENN PEREZ 副査 北村 等 副査 原 研治	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>Vasquez, Hebert Ely氏は平成16年4月にエルサルバドルから来日、長崎大学水産学部研究生となり、平成17年4月に長崎大学大学院生産科学研究科博士前期課程に入学した。平成19年3月に水産学修士の学位を取得後に帰国、母国の国立水産・養殖開発センターの研究者として復帰した。平成23年4月に再度来日、同10月に長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科の博士後期課程に入学、現在に至っている。同氏は水産・環境科学総合研究科に入学以降、マガキ幼生の付着に対する同種個体の役割に関する研究に従事し、その結果を平成26年7月に主論文「Studies on the Effects of Different Molluscan Shells on the Induction of Larval Settlement of the Pacific Oyster <i>Crassostrea gigas</i> and the Characterization of a Larval Settlement Inducing Compound from Conspecifics (マガキ (<i>Crassostrea gigas</i>) 幼生の付着に対する各種貝殻の誘起効果および同種貝殻由来の付着誘起物質に関する研究)」として完成させ、参考論文として、学位論文の印刷公表論文2編（うち査読付き論文2編）を付して、博士（学術）の学位を申請した。</p> <p>長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科教授会は、平成26年7月16日の定例教授会において論文内容などを検討し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記の審査委員を選定した。委員は主査を中心に論文内容について慎重に審議し、公開論文発表会を実施するとともに、最終試験を行い、論文審査および最終試験の結果を平成26年9月3日の水産・環境科学総合研究科教授会に報告した。</p> <p>提出論文は、マガキ幼生の付着に対する各種貝殻の誘起効果および同種貝殻由来の付着誘起物質を検討したものであり、これらの研究を通して付着メカニズムの解明、養殖技術の改善を目的としている。</p> <p>本研究では、まず 11 種類の貝殻よりシェルチップ（SC）を調製し、それぞれの本種幼生に対する付着誘起活性を調べた。その結果、幼生は同種およびイワガキの SC に対して高い付着率を示した。ホタテガイおよびタイラギの SC を除いてその他の SC</p>			

全てが幼生の付着を誘起したが、SCの種類によって付着誘起活性が異なり、SCの量も活性に関係していた。本種SCは、活性が200°Cの熱処理では安定していたが、300°Cでは失活した。また、SCは抗生物質処理しても、活性が変わらなかった。本種SCを種々の溶媒で抽出し、抽出液の活性を調べた結果、水、エタノールおよびジエチルエーテルの抽出液は活性が認められなかった。一方、塩酸抽出液(HCl-ex)はSCに匹敵する高い活性を示し、透析・凍結乾燥した塩酸抽出液(FD HCl-ex)も高い活性を示した。ガラス、ニトロセルロース膜、石膏プレートおよびガラス繊維ろ紙(GF/C)はいずれも幼生に対して付着誘起活性がなかったが、FD HCl-exを塗布した結果、すべての基盤に対して幼生が付着し、GF/Cでは高い付着率がみられた(第2章)。

次に、FD HCl-exに対して温度、酵素(ペプシン、トリプシン、N-グリコシダーゼF)、薬剤(トリフルオロメタン sulfon 酸(TFMS)、レクチン)の種々の処理を施し、付着誘起物質の性質を調べた。温度処理実験では、FD HCl-exは100°Cでも活性が変わらなかった。また、FD HCl-exはペプシン、トリプシン、N-グリコシダーゼFおよびTFMSの各処理によって活性が半減または消失し、活性本体は糖タンパク質であることが示唆された。さらに、FD HCl-exをレンズ豆(LCA)、コンカナバリン(ConA)、大豆(SBA)および小麦胚芽(WGA)の各種レクチンで処理した結果、WGAのみが濃度依存的に活性を阻害した。しかし、その阻害効果はN-アセチルグルコサミンによって取り消された。FITC標識WGAを用いた蛍光法では、幼生の付着誘起に関与する糖タンパク質がSCおよびFD HCl-ex中に含まれていることが観察できた。一方、FD HCl-exをゲル濾過した結果、3つの画分を回収し、そのうちの45~150kDa画分が幼生の付着を誘起した。活性を示した画分をSDS-PAGEで分析したところ、55kDaの位置に量の豊富なバンドがみいだされた(第3章)。

以上のように本論文は、本種幼生の付着が同種貝殻に誘起される化学的根拠をはじめて示したものであり、貝殻に含まれる付着誘起物質が分子量55kDaのWGA結合型糖タンパク質であることも明らかにした。付着誘起物質の特定には至らなかったが、これらの知見は本種幼生の付着メカニズム解明、および種苗生産技術の開発に多大の寄与をするものと評価できる。学位審査委員会は、水産増養殖学の分野において極めて有益な成果を得るとともに、この分野の進歩発展に貢献するところが大きく、博士(学術)の学位に値するものとして合格と判定した。