

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(水・環)甲第30号	氏名	橋本 京太郎
学位審査委員		主査 サトイト シリル グレン ペRez 副査 和田 実 副査 桑野 和可	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>橋本京太郎氏は平成22年3月に長崎大学水産学部を卒業し、平成24年3月に長崎大学大学院生産科学研究科博士前期課程を修了し、水産学修士の学位を取得した。同年4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、微生物フィルム of 長期成長およびマガキ幼生の付着に対する微生物フィルム of 役割に関する研究に従事し、その結果を平成29年7月に主論文「海域における微生物フィルム of 長期成長とマガキ (<i>Crassostrea gigas</i>) 幼生の付着過程に関する研究 (Studies on the long-term growth of microbial biofilm in the sea and the settlement process of larvae of the Pacific Oyster, <i>Crassostrea gigas</i>) 」として完成させ、参考論文として、学位論文 of 印刷公表論文2編 (うち査読付き論文2編) を付して、博士 (水産学) of 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29年7月19日 of 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 of 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29年8月30日 of 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、海域における微生物フィルム of 長期成長に伴う生物量とクロロフィル量 of 関係およびマガキ幼生の付着に対する微生物フィルムと単離バクテリアフィルム of 役割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 of 解明、養殖技術 of 改善を目的としている。</p> <p>本研究では、まず長崎県長崎市多以良町地先に 1~4 週間垂下したガラス基盤上に形成させた微生物フィルムを 2010年7月~2012年10月にわたり、乾燥重量、クロロフィル (a、b、c) 量、付着珪藻密度および種組成を調査し、成長の指標としてクロ</p>			

ロフィル量の有効性を検討した。6～9月に2週間以降垂下したガラス基盤では、フジツボ類などの大型付着動物がみられ、微生物フィルムの量的変化の評価が困難になったが、その他の時期では、微生物フィルムは垂下期間とともに生物量も増加し、*Navicula* 属を中心とする付着珪藻が主体であった。微生物フィルムの乾燥重量はクロロフィル a、b および c 量と相関がみられ、付着珪藻が主体の微生物フィルムの長期成長の指標として、クロロフィル量は有効であった。微生物フィルムのクロロフィル a、b 量および付着珪藻密度は、時間的・季節的変動を示し、クロロフィル c 量は季節変動を示した。7～9月にみられたクロロフィル a、c 量と付着珪藻密度の減少は夏季に出現する大型付着動物の攪乱の影響によるものと考えられた（第2章）。

次に、2009年5月～2010年1月の期間中に1～24日間垂下して形成した微生物フィルムのマガキ幼生に対する付着誘起効果を日令（垂下日数）、乾燥重量、バクテリア密度、付着珪藻密度の観点より検討した。その結果、マガキ幼生は微生物フィルムに対して付着し、稚貝率が日令とともに上昇した。稚貝率は、微生物フィルムのバクテリア密度と相関がみられ、付着珪藻密度と乾燥重量では相関がなかった。また、フィルムの付着誘起効果はホルマリン処理で変わらなかったが、熱および抗生物質処理では低下した。一方、微生物フィルムより単離したバクテリア株で作成したフィルムに幼生を暴露すると、付着を誘起する株が確認され、株によって稚貝率が異なったが、バクテリア密度の影響がみられなかった。付着誘起活性が高かった *Pseudoalteromonas* sp. および *Vibrio tasmaniensis* は、ホルマリン処理で活性が下がり、バクテリア由来の付着誘起物質は、水溶性の代謝産物の関与が示唆された（第3章）。

以上のように本論文は、微生物フィルムの長期成長を評価するための指標としてクロロフィル量の有効性を確認し、微生物フィルムの成長における量的変動に季節性を確認した。一方、微生物フィルム由来のカキ類幼生の付着誘起物質に関して、これまでバクテリアの代謝産物が重要な役割を担っていると主張している研究例が多かったが、本研究の結果は、マガキ幼生の付着への微生物フィルムの関与解明の研究に一石を投じたと言える。微生物フィルムからマガキ幼生の付着誘起物質の特定まで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（水産学）の学位に値するものとして合格と判定した。