

論文審査の結果の要旨

報告番号	博（水・環）甲 第12号	氏名	清本 節夫
学位審査委員		主査 玉置 昭夫 副査 鈴木 利一 副査 和田 実	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>清本節夫氏は、2011年4月に長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科博士後期課程に社会人学生として入学し、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、環境海洋資源学を専攻して所定の単位を修得するとともに、長崎県沿岸の磯根資源の長期変動に関する研究に従事し、その成果を2015年7月に学位論文「長崎県沿岸域における水温上昇とウニの摂食による藻場の衰退がアワビ資源に及ぼす影響」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3編（うち審査付き論文3編）、学位論文の基礎となる論文1編（うち審査付き論文1編）を付して、博士（水産学）の学位の申請をした。長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科教授会は、2015年7月15日の定例教授会において論文内容等を検討し、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、2015年7月23日に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2015年9月2日の水産・環境科学総合研究科教授会に報告した。</p> <p>近年、日本全国沿岸の磯では、様々な環境変化に伴って岩礁性海藻群落（藻場）及びそれに付随する水産動物資源の変化が起こっている。中でも顕著な現象の一つとして、地球温暖化によって海水温が上昇し、温帯域でカジメ類（コンブ科）の生育が阻害されたり、南方系のホンダワラ類（ホンダワラ科）が進出したりすることに加えて、ウニや藻食魚の食害により既存の藻場の衰退（磯焼け）が進行し、海藻を食物源とするアワビ類の資源量にも負の影響が及んでいると考えられている。しかし、これら一連の事象（地先の水温・動植物相・個体群密度・現存量など）について、長期間にわたって同一人がモニタリングし、統計モデルによる解析を踏まえて、因果関係の蓋然性を確認した研究例はほとんどない。また、これによって得られる知見は、今後の藻場の保全・再生に活かすための基礎となることが期待される。清本氏は、長崎県下の壱岐、平戸、五島、橘湾北岸を主な対象地として、最長14年間に及ぶ潜水及び海面調査を継続してきた。また、対象地の自治体で保管されている藻場構成種とアワビ類漁獲量の記録を整理することで、調査開始以前からの長期変動の実態を把握した。さらに、ウニ類の海藻摂餌実験によって、海藻に対する食害の水温依存性を検討した。学位論文は6つの章から成る。</p> <p>第1章は全体の緒言として、過去の藻場の変化、海面水温の上昇傾向、藻場とアワビ</p>			

漁獲量との関係に関する知見、藻場の保全・再生の試みをまとめたものであり、これまでの研究を俯瞰する優れた総括となっている。

第2章は、2006年から2014年まで、壱岐市郷ノ浦町地先で、重要な岩礁性藻場構成種であるアラメ・カジメ（カジメ類）とノコギリモク（ホンダワラ類）を対象に、夏季の高水温による成長と生残への影響を明らかにするとともに、藻食魚による採食が、藻類現存量が最も小さくなる秋季に顕著であることを明らかにした。これらの結果は今後も水温上昇が続く場合、藻場に及ぼされる影響を推測することに資する内容である。

第3章は、1991年から2005年まで、橘湾北岸地先の雲仙市千々石町地先で、磯焼けの持続要因の一つとされるムラサキウニとバフンウニを対象に、ウニ類の現存量の増大が海藻密度の減少を引き起こすことを明らかにし、さらに、水温の上昇がウニ類による食害を増大させることを実験的に示した。これらの結果は、今後の藻場の維持や再生事業におけるウニ類個体数の管理基準の設定に資する内容である。

第4章は、2006年に、壱岐市郷ノ浦町、平戸市、北松浦郡小値賀町の地先を対象として、優占種が異なる海藻群落でアワビ類の成熟と成長が異なることを示したものであり、藻場の変化に伴うアワビ類資源の管理方策及びそれぞれの藻場に適した増殖対象種の選定に資する内容である。

第5章は、1987年から2011年までの北松浦郡小値賀町沿岸における藻場の変遷とアワビ漁獲量の変化から、藻場のタイプの変化がアワビ資源量に及ぼす影響を種別に明らかにしたものであり、今後の保全・管理対象種の選定に資する内容である。

第6章は、全体のまとめとして、水温が上昇を続け、春藻場（春から初夏にかけてのみ繁茂する、ホンダワラ類から成る藻場）と小型海藻のみが優占する状況下でアワビ類資源に及ぼされる諸影響について総合的に検討したものであり、今後の藻場の管理方策に資する内容である。

以上のように、本論文は、長崎県沿岸の岩礁性海藻群落とそれに付随する水産無脊椎動物資源の動態の長期変動が、水温上昇とそれによる直接的・間接的影響によるものであることを十分な根拠に基づいて示した。この内容は今後、長崎県のみならず日本全国の藻場の維持管理・再生の施策設定に関して多大の寄与をなすものと評価できる。

学位審査委員会は、本論文は海産植物—無脊椎動物相互作用系の資源学の分野において極めて有益な成果を得るとともに、広く水産資源学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。