

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第183号	氏名	渡邊庄一
学位審査委員会		主査 夏 苺 豊 副査 玉 置 昭 夫 副査 萩 原 篤 志	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>渡邊庄一氏は、昭和59年3月に東京水産大学を卒業し、同年4月長崎県職員に採用され、これまでに、水産試験場・水産業改良普及所などで、試験研究と水産行政業務に携わってきた。この間、平成18年4月に長崎大学生産科学研究科後期課程に入学し、現在に至っている。同氏は、生産科学研究科に入学後は、同課程における所定の単位を修得するとともに、長崎県沿岸におけるアカウニの資源生物学的研究に従事し、その結果を「長崎県沿岸におけるアカウニの資源生物学的研究」として完成させ、平成20年12月に参考論文6編（公表された審査付き論文1編、審査中の論文1編、投稿準備中4編）、基礎となる論文8編、その他の論文5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（水産学）の学位を申請した。</p> <p>長崎大学生産科学研究科教授会は、平成20年12月17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いて、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記のとおり審査委員会を選定した。審査委員会は主査を中心に論文内容について慎重に審査し、最終試験として公開論文発表会を行わせると共に、専攻分野に関する口頭試問を行い、それらの結果を平成21年2月18日の研究科教授会に報告した。</p> <p>提出された主論文は、磯根資源として重要な資源ではあるが、その資源生物学的知見に乏しく、漁業管理技術に関する検討も不十分であるアカウニ（<i>Pseudocentrotus depressus</i>）について、その資源生物学的特性を把握すると共に、アンケート調査・漁獲物調査等の結果を解析することによって長崎県における本種の漁業実態を把握し、両者をあわせて、長崎県沿岸域のアカウニ資源の増殖や漁業管理に必要な基礎的知見を得ようとしたものである。</p> <p>まず、第1章（緒言）では、日本におけるウニ類の漁業と種苗放流（栽培漁業）、および、本種アカウニの既知の生物学的知見について通覧している。</p> <p>第2章（口器中間骨による年齢査定）では、放流標識部位である中間骨を用いた効率的な年齢査定法の開発を行っている。すなわち、350℃で10～180分間本種の中間骨を加熱処理すると、中間骨に明瞭な輪紋が認められることと、この輪紋が12～1月に年1回形成されていることとを明らかにし、これが年齢形質（年輪）として有効であるとしている。</p> <p>第3章（成長）では、第2章の手法を用いて県内5地区の年齢と成長を検討している。すなわち、2005～2007年に県内の5地区で漁獲されたものの中から無作為に抽出した1,484個体を用いて年齢と成長に</p>			

関する研究を行い、中間骨の年輪から求めた計算殻径をもとに、5地区個体群のVon Bertalanffy成長式を求め、成長には地域差があることを明らかにしている。

第4章（成熟）では、平戸島における本種の成熟について検討している。すなわち、まず、長崎県平戸市中野地先で2002年5月～2005年3月にかけて採集したアカウニ1,438個体を用いて生殖巣指数(GI)と生殖巣の各発達段階の経月変化を調査し、GIは、3月から増加し、5～10月に高い値を示した後、11～1月にかけ減少することを明らかにし、さらに、同じ標本を用いた生殖巣の組織学的観察によって、9月以降成熟が進行し、11～1月の間は生殖巣はそれぞれ成熟卵と精子で満たされているが、11～3月にかけては放卵放精後の個体が観察されることから、本海域における産卵期は11～1月と考えられるとしている。また、本研究におけるアカウニの生物学的最小形は殻径24mm、性成熟年齢は、天然群2歳、放流群1歳であると推定している。

第5章（漁業の実態）では、長崎県におけるアカウニの漁業実態を把握するために、県内80の漁業協同組合にアンケート調査をまず実施している。その結果、本種は有明海と大村湾を除く5海区で利用されていること、漁獲量は北松海区と壱岐海区とで全体の81%を占めること、主な漁獲時期は、5～9月の長期に亘っているが、1地区の平均漁獲日数は34日であること、主な漁獲水深は、3～5mであること等を明らかにしている。つぎに、第3章と同じ材料を用いて、地域毎の漁獲物の特性を調べ、平均殻径は、49～68mm、生殖巣重量は4～13g、GIは9～13で、地域差が認められること、最も漁獲の多い年齢は、3～4歳であること、生殖巣の色彩の指標であるb値は若齢個体ほど大きく商品価値が高い傾向が認められること等を明らかにし、アカウニの利用において若齢群が主体となる漁獲方法の検討が必要としている。

第6章（資源診断）では、本研究で得られた資源特性値を成長－生残モデルにあてはめて、鴨居瀬、石田、中野を対象に資源診断を行い、現状の*F*は、鴨居瀬0.171、石田0.200、中野0.416、資源個体数は、鴨居瀬12万個体、石田219万個体、中野11万個体と推定している。また、美津島町と平戸市が実施した漁場調査をもとに、区画法で求めた資源個体数を、鴨居瀬171万個体、中野148万個体と推定し、二つの異なった手法で得られた資源個体数間に大きな差があることを明らかにしている。推定資源量におけるこの差は、漁獲の対象が漁場の一部に限られているために生じたとしている。さらに、県内5海区9市町が実施した漁場調査をもとに、区画法により推定された長崎県内の資源個体数が13,020万個体であるのに対し、アンケート調査と漁獲物調査から推定された漁獲個体数は124万個体であり、長崎県におけるアカウニ資源は、低利用資源であると結論づけている。

第7章（総合考察）では、長崎県のアカウニ資源を有効に利用するためには、漁獲方法から加工・流通までの体制の検討が必要であると、さらに、近年は水温上昇による環境の変化が著しく、藻場の衰退と平行してアカウニ資源が激減した地区も確認されているので、藻場回復策の取り組みとともに餌料海藻を競合するすべての植食動物資源と藻場との管理体制の構築が望まれるとしている。

これらの結果は、長崎県沿岸のアカウニ資源の資源管理に有用かつ重要な知見を多く含んでおり、長崎県沿岸の磯根資源の有効利用に寄与するところが極めて大きいと判断される。

以上のことから、審査委員会は、本研究は水産資源生物学分野に大きく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断した。