


(別記様式第5号)

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第313号	氏名	鄭 相徳
学位審査委員	主査 副査 副査	中田 英昭 鈴木 利一 山口 敦子	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>鄭相徳氏は、2010年4月に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。同氏は生産科学研究科に入学以降、システム科学を専攻して所定の単位を修得するとともに、日本海の韓国沿岸海域のマダラ資源及び東シナ海沿岸の大村湾におけるカタクチイワシを中心とした漁業資源について、漁獲量データの解析等をもとにそれぞれの長期変動と海洋環境の関連に関する研究に従事し、その成果を2014年7月に主論文「Studies on Long-term Changes in the Abundance of Coastal Fisheries Resources in Relation to Environmental Conditions in the Japanese and Korean Waters (日本および韓国における沿岸漁業資源の長期変動と海洋環境の関連に関する研究)」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1編(審査付き)および改訂原稿を審査中の論文1編(若干の改訂の後、受理される見込み)を付して、博士(学術)の学位の申請をした。長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、2014年7月16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、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2014年9月3日の生産科学研究科教授会に報告した。</p> <p>提出された論文は、日本海韓国沿岸海域のマダラ資源と大村湾におけるイワシ類等の漁業資源の長期変動を主な研究対象とし、それぞれの海域における漁獲量データの解析、大村湾における初期生活期のカタクチイワシの出現状況のフィールド調査等により、沿岸漁業資源の長期変動と海洋環境との関連を明らかにしようとしたものである。</p> <p>まず、韓国南岸域におけるマダラ漁獲量(1970-2006年)をもとに漁場の海況特性について解析を行い、100m深の水温0-4℃、塩分33.8-34.2 PSUの範囲で漁獲量が最も多いことを見出した。韓国沿岸にはマダラの生息に適した冷水域が毎年出現していることから、漁獲量の経年的な変動は主に資源加入量の変動に起因するものと推察された。海洋環境との関連を調べた結果、産卵海域における産卵盛期(2月)の水温(75m深)と漁獲量との間に、成熟までに要する年数に近い5年の</p>			

タイムラグを持つ有意な負の相関が認められることが分かった。産卵海域の水温は、冬季の北極振動指数 (Arctic Oscillation Index) の変動に関連していることから、気候変化に伴う産卵期の水温変動がマダラ資源加入量に大きな影響を及ぼしていることが示唆された。さらに、成育場の動物プランクトン量 (各年6月) もマダラ漁獲量と5年のタイムラグを持つ有意な正の相関を示しており、2000年代における漁獲量増加の主な要因である可能性が高いことが分かった。

次に、大村湾における漁獲量データ (1965-2006年) をもとに、漁業の対象となっている主要な魚類資源の群集構造の長期変動と海洋環境との関連について検討を行った。その結果、北西太平洋や対馬暖流域でこれまでに報告されている気候変化に伴うレジームシフトが大村湾にも大きな影響を及ぼしていることが分かった。すなわち大村湾の魚類群集構造はマイワシ-カタクチイワシの魚種交替に対応する3つの期間に分かれ、第1期 (1965-1978年) はカタクチイワシが卓越し底棲魚類も魚種が多様で漁獲量も比較的多いものに対して、第2期 (1979-1987年) にはマイワシが卓越し底棲魚類は急激に減少、第3期 (1988-2006年) に再びカタクチイワシが卓越するが底棲魚類の漁獲量は回復せず、総漁獲量は引き続き減少傾向を示すことが分かった。また、第2期以降の底棲魚類の漁獲量の減少には、上記に加えて大村湾内の貧酸素水域の拡大 (生息可能水域の減少) が大きく関与しているものと考えられた。

さらに、大村湾の魚類生態系の鍵種と考えられるカタクチイワシについて、発育初期の卵や仔魚の出現状況と海洋環境の関連を2010年から2012年まで調査した結果、湾内における産卵盛期が1960年代後半に比べて1か月ほど遅れ6月から7月初めに変化していることが分かった。この産卵期の遅れに伴う発育初期の水温環境の変化が、仔魚の成長・生残等に何らかの影響を与え、上記の第3期におけるカタクチイワシ漁獲量の相対的な低下の要因となっている可能性があることを指摘し、産卵期の遅れの原因について若干の考察を加えた。

以上のように本論文は、日本および韓国の沿岸海域における漁獲量データの詳細な解析等によって、重要な漁業資源の長期変動と海洋環境との関連を明らかにしたものである。これまでイワシ類等の沖合域の水産資源に対する気候変化やそれに伴う海洋環境の大規模変動の影響や、閉鎖性内湾における急速な沿岸開発等による環境悪化の漁業資源への影響については、それぞれ研究が行われてきたが、長期変動の観点から統合的に沿岸漁業資源の変動と海洋環境のかかわりを追究した研究例はきわめて少なく、本研究の一連の成果は、外洋よりも格段に複雑な様相を呈する沿岸海域の水産資源変動と海洋環境の関連に関する研究の進展に大きく寄与するものとして高く評価できる。

学位審査委員会は、本論文の成果が、水産海洋学の分野において極めて有益であるとともに、沿岸漁業資源の保全や管理に関する研究の発展に多大の貢献をなすものであることを認め、博士 (学術) の学位に値するものとして合格と判定した。