

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第194号	氏名	李政勲
学位審査委員	主査 准教授 高尾雄二 副査 教授 夏苺豊 副査 教授 高良真也 副査 教授 征矢野清 副査 准教授 山口敦子		
論文審査の結果の要旨			
<p>李政勲は、平成18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、資源量低水準期における東京湾産マコガレイの生活史特性に関する研究に着手した。この約3年間の研究成果を、3報(2報は審査制雑誌)の学術論文としてまとめた。これらの論文を元に主論文 ”A study on Life History Traits of Marbled Sole <i>Pseudopleuronectes yokohamae</i> during Low Stock Size Period in Tokyo Bay, Japan” を完成させ、長崎大学生産科学研究科委員会に博士(学術)の学位を申請した。</p> <p>長崎大学大学院生産科学研究科は平成20年12月17日の定例研究科教授会において、論文内容の要旨を検討し、過程修了による学位申請の資格ありと判定し、公開論文発表会を平成21年1月30日に行わせるとともに、口答による基礎及び専門分野に関する最終試験を実施し、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>東京湾は周辺都市の人間活動に伴う水質汚濁や埋め立て等による環境変化が著しい海域である。湾内においては依然として漁業活動が盛んに行われている。東京湾においてマコガレイ <i>Pseudopleuronectes yokohamae</i> は底曳き網漁業および刺網漁業における重要な漁獲対象種の1つである。その漁獲量は1980年代中期までは高水準であったが、1980年代後期に著しく減少し、現在まで低水準で推移している。漁獲量の減少を引き起こした原因は不明である。資源量減少の要因を明らかにするためには生活史特性を明らかにした上で、どの生活史段階でどのような因子が資源量を規定しているのかを解明する必要がある。主論文では資源量変動要因を究明する一環として、資源量低水準期(2000年代)における生活史特性を明らかにすることを目的とした。また、資源量高水準期(1980年代)に報告されている生活史特性との比較を行い、資源量水準の変化に伴い生活史特性にどのような変化が生じたのかについて調査した。</p> <p>年齢査定手法の有効性を検証するため、耳石(扁平石)について表面観察法および横断切片観察法を実施し、どちらの手法が年齢査定および成長解析に適するかを検証した。表面観察法では高齢部分(雄5歳以上、雌4歳以上)の輪紋が重複して見えるため、輪紋数を過少に計数する可能性があり、正確な年齢と寿命を推定するためには横断切片観察法が適していることが分かった。横断切片観察法による最高齢個体は10歳(雌)であった。一方、両耳石観察方法により推定された年齢に基づく成長曲線の間</p>			

に有意差はなく、成長推定に際しては表面観察法も有効であると考えられた。

資源量低水準期における年齢と成長の解析を行うために、2006–2008年に東京湾内湾域に設定した20定点における底曳網調査で得られたサンプル、ならびに底曳網漁業（横浜市漁業協同組合柴支所）および刺網漁業（横須賀市東部漁協）で漁獲されたサンプルを用いて、耳石表面観察法による年齢査定を行った。また、von Bertalanffy 曲線による成長推定を行った。同一齢における体長は雌の方が大きかった。雌雄ともに3歳までは成長が速く、それ以降は遅くなった。資源量低水準期と高水準期の間で成長曲線を比較した結果、低水準期において成長が良くなっていることが示唆された。

資源量低水準期におけるマコガレイの再生産特性と生活史初期（仔稚魚）について調査した。生殖腺指数と組織学的観察に基づき産卵期は11月から1月と推定された。資源量高水準期と低水準期の間で産卵期に違いはみられなかった。資源量高水準期と低水準期の間で1歳の雄の成熟割合に差はみられなかったが、1歳の雌では資源量低水準期の成熟割合が高水準期に比べ約15%低下していた。最小成熟体長は雄では138 mm SL、雌では153 mm SLであり、半数成熟体長は雄では142 mm SL、雌では168 mm SLであった。最小成熟体長および半数成熟体長については、資源量高水準期と低水準期の間で差はみられなかった。仔魚と稚魚は湾全域に出現し、仔魚は湾奥部、稚魚は千葉県沿岸部において比較的出現量が多かった。仔魚は1月末から2月にかけて出現し、稚魚は3月から出現し始めた。仔魚および稚魚の出現量は年によって差があり、2006年と2008年は多く、2007年には少なかった。2007年には他の年と比べて出現期の水温が約2°C高く、水温変動が仔魚の加入の成否に影響する可能性が示唆された。仔魚と稚魚の出現量の間には対応が見られた。6–7月以降、稚魚の分布は湾全域に拡大したが、夏期においては貧酸素水塊の影響により分布域は南部に制限された。以上の結果より、産卵から加入までの期間の環境状態が仔稚魚の出現量に影響している可能性が示唆された。

資源量減少にともなう摂餌生態について調査を行った。コンディションファクターと肝重量指数は春に高く、夏から冬にかけて低くなる傾向がみられた。胃内容物重量指数は春にピークを示したが、夏から秋にかけては低い値で推移した。この結果は資源高水準期と同様であった。資源量低水準期の摂餌量は高水準期に比べ有意に低下していた。一方、資源量高水準期においては環形動物と軟体動物が主たる餌生物だったが、資源量低水準期には環形動物を優占的に摂餌しており軟体動物の摂餌量が著しく低下していることが分かった。1980年代末における東京湾の生物相の急激な変化に伴う餌生物種組成の変化が摂餌生態の変化を引き起こした原因の一つとして考えられた。

審査委員会は、本研究は地道な研究に裏打ちされた貴重な学術的価値を多く含む研究成果が得られていることを認め、博士（学術）に値するとし、合格と判断した。