

学位論文審査結果の要旨	
学位申請者 氏 名	松岡 正信
審査委員	主査 鹿児島 大学 教授 川村 軍蔵
	副査 鹿児島 大学 教授 不破 茂
	副査 鹿児島 大学 教授 井上 喜洋
	副査 鹿児島 大学 准教授 安樂 和彦
	副査 佐賀 大学 准教授 濱 洋一郎
審査協力者	
題 目	日本産マイワシの初期発育と産卵生態に関する研究 (Studies on early development and spawning ecology in Japanese sardine <i>Sardinops melanostictus</i> )
<p>本研究は、資源最大期から減少期における九州西方海域のマイワシの初期発育過程と産卵生態について、生物学的側面から調査・研究した。</p> <p>調査船上で人工受精を行い、ふ化後1.5日まで飼育し、観察した。天然卵を用いた実験では、ふ化率、正常ふ化率、摂餌開始期生残率および摂餌率は10.8℃以下および23.5℃以上ではこれらが低下し、明らかに悪影響が認められた。塩分濃度17.4区では、正常ふ化率が極めて低かった。ふ化直後の仔魚は全長(TL)3.44 mmであった。ふ化後4日目(約5.7 mm TL)には摂餌開始期に達し、S型シオミズツボムシを捕食した。17日目に平均9.87 mm TL、29日目に15.37 mm TL(最大20.0 mm TL)となった。絶食条件下においたものでは、3-4日で瀕死状態となった。人工飼育魚と天然魚のシリーズ標本を用いて、全ての軟骨と硬骨の発達過程を記載した。それを基にして、骨格系の発達過程からみた摂餌・遊泳機能の発達を明らかにすると共に、4期8相から成る発育段階を区分した。重要な運動器官である体側筋について、赤色筋、桃色筋、白色筋およびtonic-like fibersの発達過程を調べた。感覚器官の内、眼、嗅覚器、味蕾、側線器官および内耳の発達過程を調べた。体側筋系および感覚器官系の発達過程を基に、仔稚魚の生残に最も重要と</p>	

考えられる摂餌・遊泳機能について骨格系を含めて総合的に検討した。また、発育段階についても、単なる区分ではなく発育の変化の集積として総合的に検討した。

産卵盛期は3月で、雌のGSIの最大値は20以上であった。吸水卵または産卵当日の排卵後濾胞を持つ個体の割合から算出される本種の産卵周期は4-6日と推定された。ネット曳網の結果、本種の産卵時刻は20時前後であった。また、同時に採集されたカタクチイワシ卵の分析の結果、両種の産卵時間帯は全く重複しなかった。産卵後間もない卵割前のAA卵は水深40-60mで多く採集された。また、カタクチイワシの産卵中心は水深0-20mであった。卵の発育経過を観察したところ、未受精卵でも囲卵腔が発達して胚盤を形成するものが認められた。これらは後に内部が崩壊して沈降した。薩南海域における産卵調査でもこのような卵が多数採集されたことから、天然海域でも多くの未受精卵が存在するものと推定された。9定点において、1時間-1週間程度の間の採集卵数の短期変動を調べた結果、大きな変動が認められた。1979-1995年の九州周辺海域におけるマイワシの産卵量と卵分布について調べた。産卵量の最低値は1995年の47兆粒、最大値は1987年の2,873兆粒であった。資源の水準により産卵期がずれる傾向があった。また、資源が低水準の時には九州西方海域から山陰西部が産卵場となり、高水準の時には薩南海域が主産卵場となることが示された。産卵場の変化に伴い産卵水温も変化することが示された。

以上本研究により、マイワシの初期発育過程と産卵生態の特徴が明らかになった。これらの知見は、マイワシの大きな資源変動の原因究明に基礎的知見を提供するものであり、今後本種の合理的漁獲対策の立案に貢献するものと考えられる。よって審査員一同は、本論文が学術上、応用上寄与するところが少なくないと判断し、博士(学術)の学位論文としてふさわしいものと認めた。