

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Studies on the comparison of fish meat qualities between two mackerel species, spotted mackerel *Scomber australasicus* and Pacific mackerel *S. japonicus*

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2018-01-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 橋本, 加奈子 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1477

〔課程博士〕 (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

学生氏名：橋本 加奈子

博士論文題目：Studies on the comparison of fish meat qualities between two mackerel species, spotted mackerel *Scomber australasicus* and Pacific mackerel *S. japonicus* (ゴマサバおよびマサバ筋肉の品質の比較に関する研究)

博士論文審査：

学生から提出された博士論文について、公開発表会が8月16日に行われ、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返しなされ、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。

本研究は、サバ類の肉質の特徴を明確化する内容であり、とくに、本研究は、わが国の代表的な漁業対象種であるゴマサバおよびマサバの肉質の差を明らかにし、漁獲直後から冷蔵および凍結貯蔵後の肉質の劣化過程を明確化したものであり各審査委員から高い評価を得た。

第1章では、漁獲直後からゴマサバの鮮度低下を追跡して、凍結貯蔵後の肉質を分析した。高鮮度の魚肉と鮮度低下した魚肉では、凍結解凍後の肉質に大きな差があることを見出した。すなわち、鮮度の良いゴマサバを超低温で凍結することにより、筋繊維内の氷結晶が小さくドリップ量が少なくなり、凍結解凍後のテクスチャーや肉色など肉質は良好であった。一方、鮮度が低下した魚肉では筋繊維間に大型の氷結晶が生成され、凍結解凍後の肉質劣化が著しいことを見出した。このような筋繊維間での氷結晶生成には、鮮度低下に伴うコラーゲン繊維の脆弱化が関与することを推察した。第2章では、サバ類の鮮度低下に伴う肉質軟化に関与する主要因として、筋肉のコラーゲン繊維の特徴をゴマサバとマサバで比較した結果、ゴマサバではマサバと比較して、筋肉のコラーゲン量が少なく、コラーゲン繊維が脆弱であることを見出した。また、生体抗酸化作用を有し、ミオグロビンのメト化抑制に関与することが知られているセレン含量はマサバよりもゴマサバ筋肉で高いことから、凍結貯蔵時の肉色保持に関与することを推察した。第3章ではサバ類の筋肉性状の季節変化を調査した結果、筋肉におけるpHおよびプロテアーゼ活性が品質劣化の主要因となることを見出した。これらの品質劣化要因は産卵期と関連して変動し、筋肉の硬さと相関することを明らかにした。第4章では、これらの結果を総合的に考察した。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究水準に照らし、当該研究分野における学術的意義、新規性、独創性および応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：

最終試験は8月16日に行われた。学術論文は、第一著者として日本水産学会誌1編、日本冷凍空調学会論文集2編、Fisheries Science1編および千葉県水産総合研究センター研究報告3編を公表済みである。学術論文のうち1編は英語で書かれており、かつ、国際水産学会議WFC2016において英語で発表しており、外国語の学力については問題ないと判断した。

合同セミナーについて、規定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。

大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。