

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第185号	氏名	本田 榮子
学位審査委員	主 査	橘 勝康	
	副 査	原 研治	
	副 査	荒川 修	
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>本田榮子氏は熊本県立熊本女子大学を昭和39年(家政学士)に卒業後、同年熊本県に採用され、熊本県健康保健部において栄養素摂取と健康に関する研究を一貫して行ってきた。平成16年4月より熊本県立大学環境共生学部助教授として任用され、平成19年3月に停年退職後、同大学に常勤講師として再度任用され、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社会人特別選抜によって進学し、現在に至っている。</p> <p>生産科学研究科後期課程においては、海洋生産科学を専攻し、所定の単位を修得すると共に、主論文「アオリイカ外套筋の死後変化に関する研究」を完成させ、平成20年12月に参考論文2編(掲載済1編,印刷中,1編,2編共審査付)を添えて、同研究科教授会に博士(学術)の学位を申請した。長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、予備審査委員会による予備審査の結果の報告に基づいて、課程修了のための学位論文提出の資格を審査し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記の通り審査委員を選定した。審査委員会は主査を中心に論文内容について慎重な審議を行うと共に、公開論文発表会における発表と口頭による最終試験を行い、論文審査および最終試験の結果を生産科学研究科教授会に報告した。</p> <p>提出論文では、長崎県における主要生産イカ類であるアオリイカの外套筋の保存法と死後における鮮度変化について、主に感覚色度的に見た透明度と死後硬直に着目して、鮮度保持に適切な条件を検討している。</p>			

主論文ではまず、アオリイカを用いて死後変化に及ぼす保存温度（氷蔵，5，10，15℃）の影響を検討し，外套筋中の ATP 関連化合物の経時変化や感覚色度の面からみた鮮度変化の進行は 10℃が最も遅かった。また，筋肉中 ATP 含量の減少速度から推定 ATP 含量を算出し，感覚色度（L\*値）変化との関係を検討したところ，ATP 再生系が働いている間は L\*値の上昇は起こらないが，外套筋の ATP 再生系が停止し，ATP 減少が開始すると L\*値が上昇すると考察している。これらのことからアオリイカにおける鮮度低下，特に筋肉の白濁遅延のための適切な保存温は 10℃付近であろうと結論している。次に，柱状或いは輪状に作製したアオリイカ外套筋の筋収縮率と張力変化を測定し，両者の関係から輪状筋では筋肉張力と筋収縮率が強い正の相関性を示すことを証明し，輪状筋を用いることでアオリイカの死後硬直を測定することが出来ることを明らかにしている。さらに，輪状筋を（氷蔵，5，10，15，20℃）で保存した場合の経時的筋死後硬直の進行を検討したところ，先の外套筋中 ATP 含量の経時変化と同様 10℃における保存が最も死後硬直を遅延し，氷蔵では低温硬直現象が発生し最も早い死後硬直を示すことを明らかにしている。また，この現象についてアオリイカ外套筋より筋原線維と筋小胞体を調製し，筋原線維  $Mg^{2+}$ -ATPase と筋小胞体  $Ca^{2+}$ -ATPase 活性それぞれの ATPase 活性の反応温度依存性を検討している。その結果，保存温度によって筋小胞体  $Ca^{2+}$ -ATPase 活性が変化し，筋原線維上の  $Ca^{2+}$ 濃度の多寡が生じ，氷蔵や 5℃保存下では筋原線維上の  $Ca^{2+}$ 濃度が上昇することで筋原線維  $Mg^{2+}$ -ATPase が活性化され，10℃保存よりも死後硬直が早く進行すると考察している。以上からアオリイカの死後硬直を遅延するための最適保存温度は 10℃であり，それ以下の保存温度では低温硬直現象が発生し，死後硬直進行が促進されると結論している。

以上のように，本論文はアオリイカ外套筋の感覚色度，ATP 関連化合物及び死後硬直からみた保存条件を明らかにすると共に，外套筋の低温硬直現象発生メカニズムについても貴重な知見を得ている。このことは海洋生産科学の進歩に大きく貢献するものと認め，博士（学術）の学位に値するものとして合格と判定した。