

## 魚類の鮮度保持に関する研究

-特に致死、保存、環境条件が魚類の鮮度に及ぼす影響-

岡 本 昭

長崎県は水産業に依存する割合が大きいものの、近年、漁獲物の水揚げが減少し、漁業経営が悪化する傾向にある。このため当県の生産者側は漁獲された水産物の付加価値を向上させ、他地域との差別化を図る試みを行っている。一方、消費者側は「食の安心・安全」の観点から食品の履歴の公表を求めるとともに、高品質の食材としての水産物の供給を求めている。このような状況において、水産物の品質価値の決め手となる鮮度を保持し、高品質の水産物を消費者に提供するために、漁獲物である様々な水産物の鮮度保持条件を把握するとともに、得られた知見を水産物流通上の新しい技術として利用することは重要な課題である。これらの課題を解決することは、水産業界にあって漁家および流通業者の経営改善に資することになると考えられる。

第1章では、先の状況を総括するとともにこれまでの水産物の鮮度に関する研究及び本研究の目的について述べた。

死後硬直前の魚は活魚として活魚と同等の取扱いを受けており、死後硬直を遅延させることは漁獲された魚の価値を与える上で大きな意味を持っている。第2章では、長崎県の代表的な魚種としてマアジを対象とし、死後変化を遅延させるための致死条件および保存条件を検討した。その結果、マアジの死後変化に及ぼす保存温度（氷蔵，5，10，15℃）では、ATP含量の経時変化から見た死後硬直の進行は10℃が最も遅かった。また、K値の上昇は10℃以下で48時間以内の保存であれば20%以下と低く、破断強度の低下も10℃は遅かった。致死条件（脊髄破壊，延髄刺殺，温度ショック，苦悶）の違いによる検討を行ったところ、ATP含量の経時変化は脊髄破壊が最も遅く、死後硬直の進行も遅かった。またK値の上昇及び破断強度の低下も脊髄破壊が最も遅かった。これらのことからマアジにおける死後変化遅延のための適切な条件は、保存24時間後までは脊髄破壊して10℃保存することが良好であろうと判断された。

第3章では、夏期と冬期の養殖イサキを用いて、第2章と同様に死後硬直遅延のための温度条件と致死条件を検討した。その結果、養殖イサキの氷蔵、5、10、15、20℃の各保存温度におけるATP関連物質と死後硬直（硬直指数）からみた死後変化は、夏冬の両期とも10℃保存が最も遅く、硬直指数の上昇も遅延した。また、K値の上昇は10℃以下で48時間以内の保存であれば20%以下と低かった。夏期（環境水温25℃）と冬期（環境水温15℃）の養殖イサキの死後変化を比較すると、各保存温度で冬期が夏期に比較して遅かった。種々の致死方法によるATP量、IMP量、K値、硬直指数からみた経時変化は、脊髄破壊が最も遅かった。これらのことから養殖イサキにおける死後変化遅延のための適切な条件は、飼育水温で若干の差異はあるものの、保存24時間後までは脊髄破壊し、10℃で保存することが良好であろうと判断された。

第4章では、長崎県近海で漁獲された天然イサキの死後変化に及ぼす保存温度の影響を先の養殖イサキの結果と比較検討した。その結果、天然イサキの氷蔵、5、10、15、20℃の各保存温度におけるATP関連物質と死後硬直（硬直指数）からみた死後変化は、10℃保存が氷蔵、5℃保存より緩慢であった。また、第3章で述べた養殖イサキの結果と比較すると、保存温度が同じ条件では、天然イサキの死後変化が養殖イサキのそれに比較して遅延していた。

第5章では、これまでの結果を総括するとともに総合的な考察を行った。本研究対象としたマアジ、イサキにおける10℃保存による死後硬直遅延は、低温硬直減少を抑制に起因すると考えられた。また、脊髄破壊による死後硬直遅延は、遅延型痙攣抑制に起因すると考えられた。

以上のことから、マアジ、イサキの適切な致死保存条件は、脊髄破壊方法を用いた致死を行い、10℃で保存することが最も死後硬直を遅延させ、魚体が完全硬直となった後は氷蔵を行う二段階の保存が最適であり、本方法を推奨することで、本県産マアジやイサキの死後変化を遅延させ、良好な鮮度を保持した魚類を生産者から消費者へ提供する手段になると考えられた。