

# 冷凍まぐろが美味しくないとはいわせない！ —酸素を使った肉質改善技術—



## 【研究課題名】

凍結マグロの品質保持技術の開発に係る研究（日本かつお・まぐろ漁業協同組合及び日本かつお・まぐろ漁業協同株式会社受託研究）

【実施年度】平成24～25年度

水産物応用開発研究センター 安全性評価グループ

今村伸太郎

## 目 的

遠洋漁業で漁獲されたマグロ類は、船上で急速凍結され、超低温で長期間高鮮度な状態で保存されます。しかし、解凍後は時間の経過とともに褐変、ドリップ流出、肉質軟化等による品質劣化が進行し、商品としての保存期間が短い、廃棄率が高い等の課題が残されています。そのため、解凍後に高品質な状態を維持できる「解凍貯蔵技術の開発」が必要です。そこで、凍結まぐろ肉の品質劣化を抑制する品質保持技術を開発しました。

## 方法と結果

食品の品質保持に一般的に使用されているガス置換包装を用いました。最適な気体の組成を調べるために、酸素、空気、窒素および二酸化炭素を凍結まぐろ肉とともに包材に封入し、冷蔵庫で解凍した後のまぐろ肉の肉質を調べました（図）。

1. 解凍後のまぐろ肉の色調を比較すると、酸素置換包装が最も良好でした。一方、窒素及び二酸化炭素充填包装では、解凍6時間後から急激に褐変が生じました。以上の結果から、凍結まぐろ肉は酸素存在下で解凍する必要があることがわかりました。
2. まぐろ肉の色調は、はじめに肉色素ミオグロビンがオキシ化されて良好な色調のオキシミオグロビンが生じ、その後のミオグロビンがメト化されて褐色に変化（褐変）します。低酸素の貯蔵解凍条件では、ミオグロビンのメト化が促進され、高濃度の酸素存在下ではミオグロビンのオキシ化により、メト化が抑制されることがわかりました。
3. 高濃度の酸素存在下での解凍法は、従来の空気存在下での方法と比べて、色調の改善

だけでなく、歯ごたえの向上やドリップ量の減少など、高品質な肉質を維持する効果がありました。

4. 以上の結果から、酸素を充填して包装した凍結まぐろ肉の解凍方法を「酸素充填解凍技術」と命名しました（特許出願中：特願2014-120890）。

## 波及効果

今後、日かつ漁協と包材メーカーの協力を得て、さらに実用的な包装方法による試作品の作製、製造マニュアルの作成、取り扱い方法の説明を行い、酸素充填包装技術の実用化を進めます。この技術の実用化によって、凍結まぐろ肉の高付加価値化と保存期間の延長を実現し、高品質なまぐろ肉を消費者に提供します。



図 酸素充填包装された凍結メバチ肉の試作品  
酸素非透過性フィルムを用いて酸素を充填し、冷蔵庫で解凍した。解凍後4日目でも良好な色調であった。