

# 環境負荷低減および防災対応型シーフードのロングライフ化

## 「脱水シートを用いた魚介類の品質保持技術」

### 目的

食品の貯蔵方法としては冷蔵といった温度制御、乾燥や塩蔵といった水分制御、真空パックといった雰囲気制御の3つがある。しかし、乾燥といった従来の水分制御の方法では食品が変性してしまうという問題がある。浸透圧を利用して水分を取り除く脱水シート(商品名:ピチットシート、オカモト(株)が販売)を用いることで、食品の変性を抑え、品質を保持したまま保存できる。

これまでに脱水シートそのものの詳細な性質評価に加え、魚介類を包装した際の脂質酸化防止、調理性向上効果についての報告がなされてきた。魚介類は種によって、水分含量や脂質含量が大きく異なる上、構成成分も多種多様なため、種ごとの検討が必要である。当研究室ではこれまでに以下の魚種について、脱水シートによるK値上昇抑制、におい低減および色彩の向上などの品質保持効果を確認してきた。本研究では、脱水シート包装による品質保持効果と環境負荷を考慮した水産物流通の在り方を提案することを目的とした。

### 概要

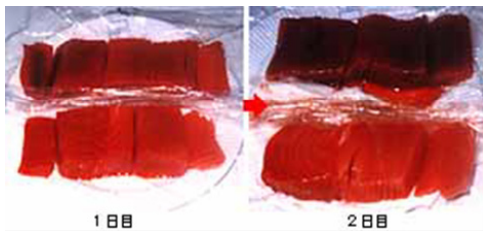
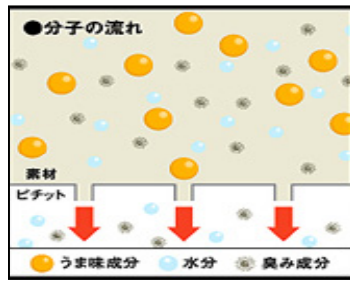
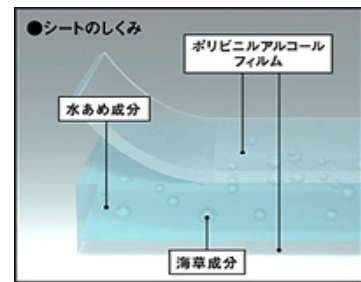
表 脱水シートによる魚介類の品質保持効果

	ブリ	サバ	イワシ	サンマ	キハダ	クロマグロ	カツオ	タラ
K値	○	○	○	○	○	○		○ <sup>*1</sup>
色彩						○	○	
におい	○	○	○	○	○		○	○

\*1 タラではH値

### 特長・優位性

- 漁獲地でフィレーンに加工し、脱水シートで包装・流通することで、品質を保持したまま環境負荷の低減が可能
- 旨味の凝縮といった調理性の向上
- 色素の濃縮による色彩の向上
- 吸水シートでは表面が乾燥する割に水っぽいのに対し、脱水シートでは食品内部から均等に脱水可能



2日間キハダを貯蔵した時の変化  
上: ポリ塩化ビニリデンシート包装  
下: 脱水シート包装

## 「通電加熱を用いたキハダマグロの新規加工技術」

### 目的

レトルト殺菌技術は食品のロングライフ化技術の一つであり、レトルトパウチ食品や缶詰などは、その貯蔵性・簡便性から、防災用食品として、また手軽に喫食できる食品としても消費者から根強い需要を獲得している。

しかし、レトルト殺菌技術は火力を用いた外部加熱によるものであり、二酸化炭素の排出や、多量の冷却水を消費するため、環境への負荷は甚大である。また、熱媒体として水や水蒸気を用いるため、エネルギーのロスが大きい。

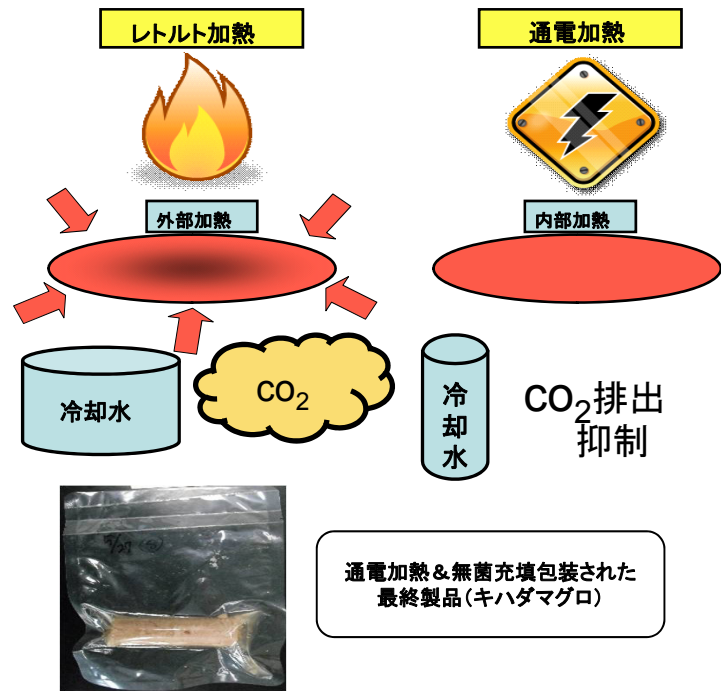
このような背景から、本研究では新規の加熱殺菌技術として通電加熱殺菌と無菌充填包装を組み合わせたロングライフ化技術を開発することを目的とした。

### 概要

通電加熱は、食品に直接交流電流を流すことにより、食品を抵抗として自己発熱させる技術である。通電加熱により魚肉(キハダマグロ)を殺菌し、無菌的に包装容器に封入することで、長期間無菌状態に保つことが可能であることが確認された。レトルト殺菌処理を施した魚肉と、旨味成分等4項目の品質において比較した結果、通電加熱殺菌処理による食品の品質は、レトルトと同等であることが確認された。

### 特長・優位性

- 温度変化と導電率との間に高い相関が見られたことから、導電率から温度を推定することが可能
- 塩水処理を施すことにより、昇温速度が上昇
- 無菌充填包装されたキハダマグロは食品衛生法によるレトルト食品の微生物検査基準に合致
- 通電加熱により、レトルトと同等の品質を実現



震災発生以降、食品の貯蔵・品質保持技術への関心が高まっている。当研究室では災害時の備蓄という概念に加え、食品製造時における地球環境への負荷の抑制及び食に対する新たな付加価値の提供を目指して、脱水シートおよび通電加熱を用いたシーフードのロングライフ化技術を提案する。脱水シートは、塩蔵や乾燥など、従来の手法とは異なった水分コントロールによる食品の貯蔵技術であり、生鮮食品の品質の変性を抑えることが可能である。また通電加熱は、レトルトをはじめとした従来の加熱殺菌技術と比較して、環境への負荷が少なく、従来の手法に匹敵する品質の製品が製造可能である。このような、一貫した食品の貯蔵性向上をテーマとした研究は、今後の食糧事情に大きく貢献するものであるといえる。