

魚介類を対象とした凍結含浸技術の開発

魚介類を、見た目はそのままに究極の軟らかさに加工する技術です！

【食品工業技術センター】

1 背景と目的

凍結含浸技術とは、食材内部に酵素や調味液などを短時間に染み込ませ、見た目の形をそのままに軟らかくすることができる技術です（「植物組織への酵素急速導入法」（特許第3686912号）及びその関連技術）。この技術を用いると、食品の形状や栄養成分を損なうことなく、高齢者の方に適した硬さの食品を製造できます。既に、レンコン、ゴボウなど根菜類を中心に野菜を軟らかくする技術は実用化されていますが、魚介類については技術的に難しく、実現できていませんでした。

そのため、高齢者にも好まれることの多い魚介類を対象とした、新たな凍結含浸技術の開発に取り組みました。

2 研究成果の概要

（1）軟化技術の開発

酵素を用いた凍結含浸処理工程を改良することで、様々な魚介類について、形をそのままに軟らかくすることができる技術を開発しました（図1）。

（2）対象となる魚介類の検討

本技術を用いると、イカ、エビ、タラ及びカキは、加熱しただけのものに比べ、硬さは1/40～1/10と極めて軟らかい状態になりました（図2）。

この他にも、10種類以上の魚、3種類の貝類、タコなどでも同様の効果を確認しています。また、見た目の変化はほとんどありません（図3）。

（3）軟化食材の特徴

凍結含浸処理したタラのペプチド*とアミノ酸の量を測定したところ、無処理のものに比べて低分子のペプチドや遊離アミノ酸が大幅に増加していることが分かりました。このことから、魚介類の旨みの増強効果や消化吸収性の改善効果が期待されます（図4）。

※ペプチド：アミノ酸が2～数十個つながったもので、低分子のものは魚介類の旨み成分にもなっています。

3 今後の対応

高齢者向け食品だけでなく、新たな食感や機能性を付与するなど、一般の方向けの食品としての利用を目指して研究開発に取り組んでいます。

4 研究期間 平成20年度～21年度

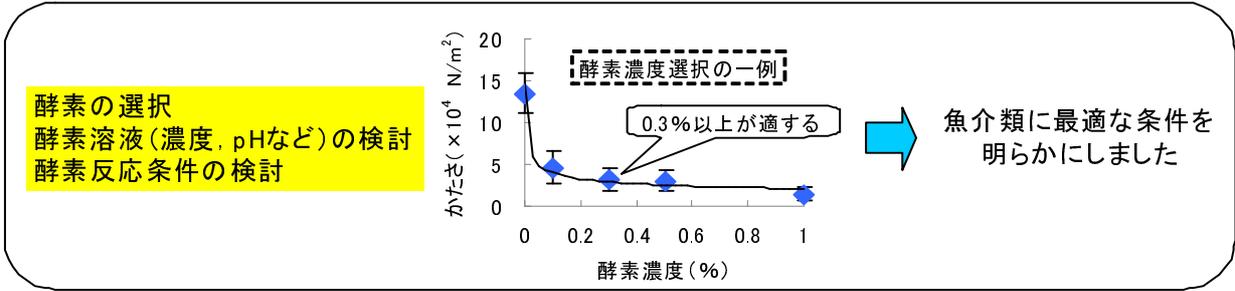


図1 酵素濃度と硬さの関係

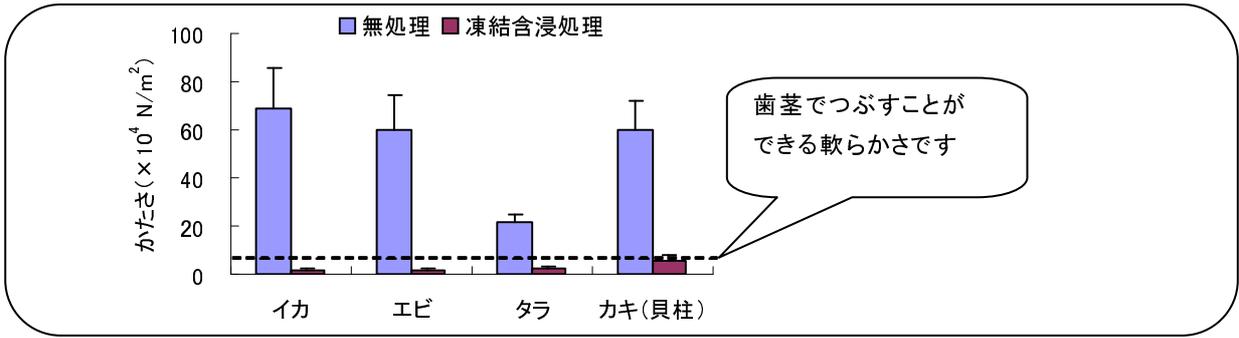


図2 凍結含浸処理で軟らかくした魚介類の硬さ

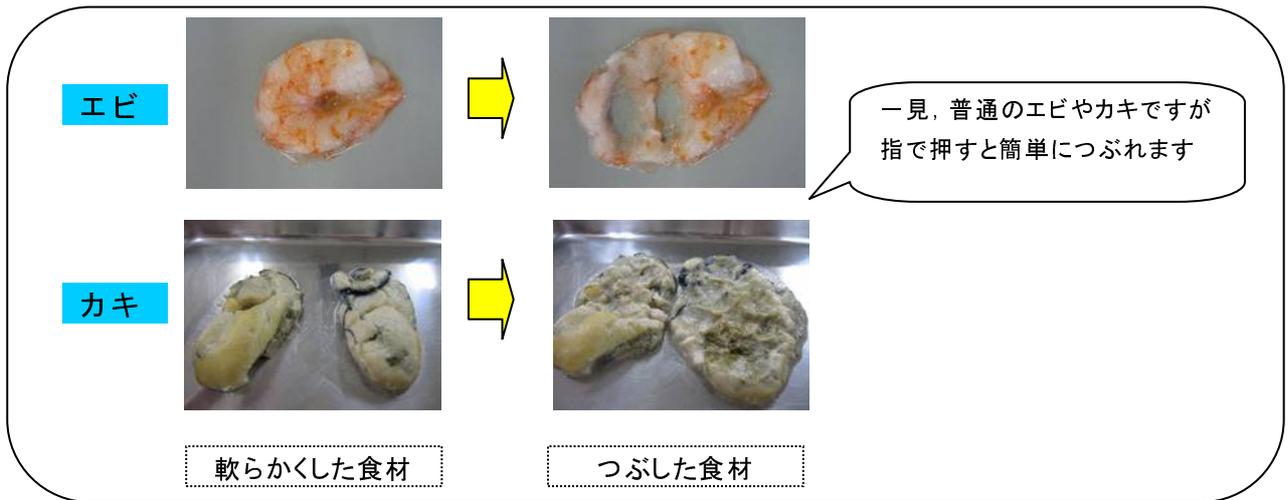


図3 凍結含浸処理した魚介類の一例

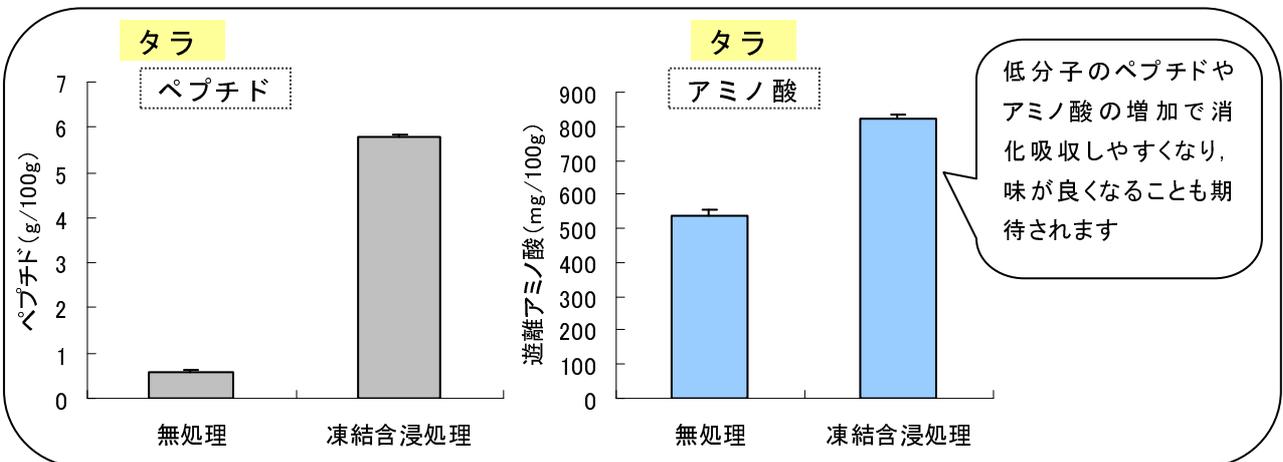


図4 凍結含浸処理による成分量の変化