

新たな機能性を持った食品の開発

水産大学校 水産学研究科

研究の背景・目的

1. マグロ類の血合肉(ちあいにく)は、魚臭さが強く、鮮度劣化が早いことから、従来ほとんど利用されていませんでした。
2. 私達のグループは、抗酸化物質であるセレノネインがマグロ類の血合肉に豊富に含まれ、その生理活性として、回遊魚の生体抗酸化作用や低酸素適応に関与することを明らかにしました。
3. マグロ類の血合肉の食品への利用によって、人が有用成分を効率よく摂取することが期待できます。
4. 本研究は、広く人々に受け入れられるマグロ類の血合肉を原料とした食品の試作開発を目的としました。

研究成果

1. キハダの冷凍血合肉のすり身(水晒し後)と水晒しエキス(どちらも新洋水産有限会社提供)を試作食品の原料としました。魚臭さを改善し、魚嫌いの人達にも受け入れられるために、原料のすり身に畜肉または鶏肉を混合した上で、鶏卵、野菜等の副素材および調味料を添加して、ハンバーグやナゲット(図1)等を試作しました。

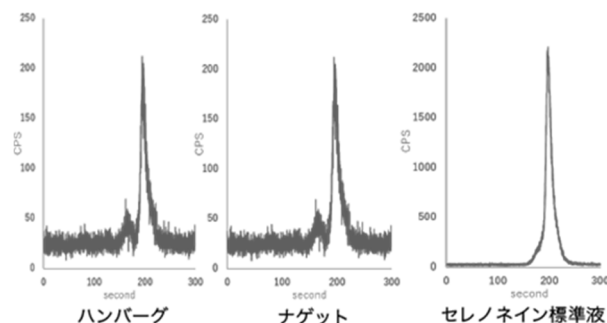


図1. 試作したハンバーグ(左)とナゲット

2. 原料のすり身を分析したところ、0.208 mg/kg のセレノネインが含まれていました。セレノネインは水溶性ですが、水晒し後のすり身にも含まれ、ハンバーグおよびナゲットのいずれにおいても含有されることを明らかにしました(表1、図2)。

表1. 原料(血合肉すり身)および試作品(ハンバーグ、ナゲット)のセレノネイン含有量

	セレノネイン含量(mg/kg)
血合肉すり身	0.208
ハンバーグ	0.072
ナゲット	0.074



- ・ICPMS : Agilent 7500
- ・測定元素 : ^{82}Se
- ・流速 : 0.5 mL/min
- ・移動相 : 0.1% Igepal RCA-630を含む
0.1 Mギ酸アンモニウム水溶液
- ・カラム : Shodex GF-310 4D (4.5 × 150 mm)

図2. 試作品(ハンバーグ、ナゲット)のセレノネイン含有量分析法と分析結果

3. 水晒し液の加熱処理によってセレノネイン含有エキスを回収し、プリン、玉子焼きに添加しました。分析の結果、セレノネインは高温で加熱した後も食品に残存することを示しました。
4. 一般の人々を対象とした試作食品の試食会で、ほとんどの方から高評価を得ました。

波及効果

1. 本研究成果は、農研機構革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)「血合肉すり身化技術による海外向け和食ヘルスケア食品の開発」によるものです。このプロジェクトで鹿児島県が開発したマグロ類の血合肉のすり身化技術の活用は、利用度の低い血合肉の高付加価値化に貢献します。
2. 将来的には、機能性食品素材としてセレノネイン含有すり身およびエキス(図3)の提供が可能となり、それらの利用、普及により長寿で健康的な生活の実現に寄与します。

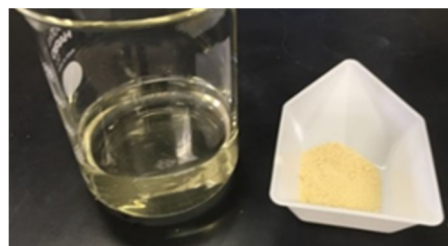


図3. 血合肉由来セレノネイン含有エキス(左)液体 (右)濃縮粉末