

塩中マグネシウム濃度の魚醤醸造への効果

1. はじめに

食品工業技術センターでは、漁業資源の利用法として魚醤の研究開発を行ってきました。魚が持つプロテアーゼによりたんぱく質を分解し、うまみ成分を生成させる魚醤は、未利用漁業資源の有効な活用方法と考えられます。しかし、伝統的な魚醤の醸造方法では1年以上を要し、醸造期間短縮法として考えられる温醸やプロテアーゼの添加は設備投資が必要などコスト高となり、小規模企業での導入は大きな負担となります。当センターでは、コストがかからない他の方法を探求する過程で、塩中のにがり成分が、魚醤の収量向上に関与することを見出しました。そこで、にがりの主成分であるマグネシウム濃度による魚醤の各種成分への影響と、収量との関係性について精査しました。

2. 魚醤の試作

試料としてメヒカリ(Mg濃度 47mg/100g)及びビギス(同 50mg/100g)を用い、塩として塩化ナトリウム(NaCl)(同 2mg/100g)、食塩(同 18mg/100g)、並塩(同 53mg/100g)及び並塩に塩化マグネシウム六水和物($\text{MgCl}_2 \cdot (\text{H}_2\text{O})_6$)を添加し並塩の2倍相当のMg量としたもの(同 107mg/100g)の4種類を用いて、2魚種4試験区の魚醤を調製しました。これを30℃で13、31、60、90、133、180日間保温して醸造を行いました。各期間醸造後ろ過した魚醤の重量を測定、原材料に対する魚醤の割合である収率を求め、同一魚種、同一期間の魚醤全試験区平均値と試験区個別値との差である差分を求めました。各魚醤の全窒素、総遊離アミノ酸量、Mg及びpHについても分析し、それぞれの測定値から差分を求めました。

3. 魚醤の収率及びその差分

魚醤の収率はどちらも醸造期間が進むにつれ上昇し、塩中Mg濃度が高くなるほどわずかに収率が高くなる傾向がありました。図1に示すように魚醤の収率の差分は塩中Mg濃度が増加することにより、上昇傾向を示しました。

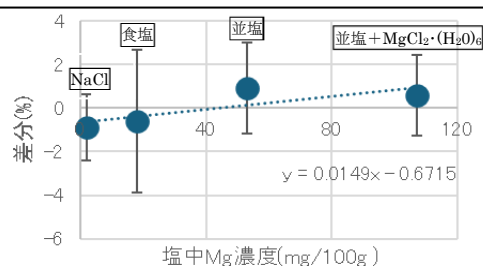


図1 収率の差分

4. 魚醤各成分の差分

全窒素、総遊離アミノ酸量、魚醤Mg、及びpHの差分の結果を図2に示します。塩中Mg濃度が高くなると総遊離アミノ酸量は上昇したのに対し、全窒素はむしろ低下傾向でした。これはストルバイト(MgNH_4PO_4)生成によるアンモニウムイオンの減少によると考えられました。魚醤Mgと塩中Mgは比較的強い相関がありました。pHは塩中Mg濃度が高くなるほど低下が見られました。Mg量増加によるストルバイト生成増加がpHに影響を及ぼしている可能性が示唆されました。

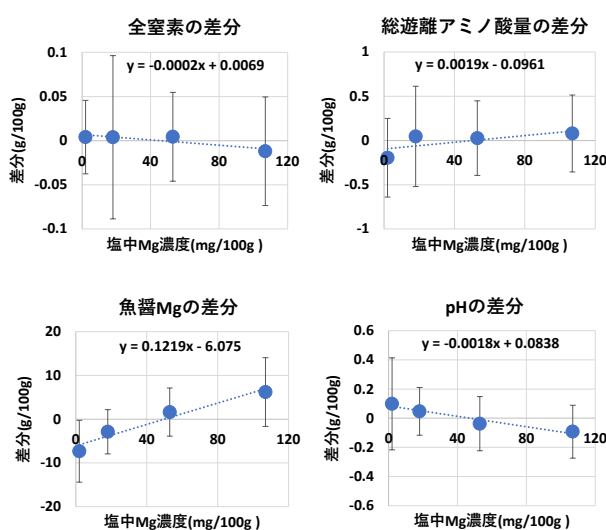


図2 魚醤の各成分の差分

5. おわりに

当センターでは、本稿で紹介した研究業務のほか、微生物試験や栄養成分分析など様々な依頼試験を行っております。また、企業からの依頼による受託研究にも対応していますので、お気軽にお問合せください。(あいち産業科学技術総合センターニュース2026年5月号より転載)

元 食品工業技術センター 保蔵包装技術室 丹羽昭夫(052-325-8094)

研究テーマ：畜水産食品に関すること

担当分野：畜水産食品全般、油脂の試験