

アカエイのあらを利用した魚醬のにおい低減

1. はじめに

三河湾に多く生息し、カニなど付加価値の高い甲殻類を捕食するアカエイは、その個体数抑制のため積極的な捕獲、有効利用が望まれます。しかしながら、軟骨魚類のアカエイは尿素を体内に多く持ち、漁獲後にこれが分解されてアンモニアが発生し臭くなるため、食用としての加工事例は多くありません。筋肉の多いひれなどは利用されていますが、魚体の大部分を占めるあらは利用されていません。このような未利用資源に対しては、魚が持つプロテアーゼによりたんぱく質を分解して、うまみ成分を生成させる魚醬が有効な活用方法と考えられます。

そこでアカエイのあらを原料とした魚醬の製造において、においを抑制する方法を確立することを目標として研究を行いました。

2. 魚醬の試作

魚醬は、新鮮なアカエイのあらと塩を主な原料として試作します。しかしながらアンモニア臭が問題となるため、エタノールや有機酸を添加することでにおいの除去、抑制を図りました。あらと塩のみの魚醬（対照）、あらと塩にエタノールを2.5%添加した魚醬（エタノール添加）、あらを酵母により発酵させた後に塩を添加する魚醬（酵母発酵）の3試験区の魚醬を試作しました。さらにこれらを乳酸でpH5.5とした魚醬（乳酸添加）と非添加の魚醬（非添加）に分けて調製、計6種類の魚醬を試作しました。アンモニアやトリメチルアミン（TMA）を含む揮発性窒素（VBN）の測定、ヘッドスペース-SPME法で捕集した成分のGC/MSによる分析に加え、官能試験による臭さの評価も行いました。

3. VBN及びGC/MSを用いた分析

VBNは、対照と比較してエタノール添加や酵母発酵で減少しました（表1）。酵母発酵によってもエタノールが生成することから、エタノールがVBN減少に関与する可能性が示唆されました。

GC/MSのトータルイオンクロマトグラムを図1に示します。上段の非添加魚醬3種と比べ、

下段の乳酸添加魚醬3種ではTMAのピークが大幅に小さくなった一方、有機酸であるイソ吉草酸などの成分のピークが大きくなりました。これは、酸性にすることでアルカリ性であるTMAの揮発が抑制される一方、酸性物質の揮発が促進されたためと考えられました。

表1 魚醬のVBN

試験区	VBN(g/100g)	
	非添加	乳酸添加
対照	0.41	0.44
エタノール添加	0.30	0.33
酵母発酵	0.34	0.38

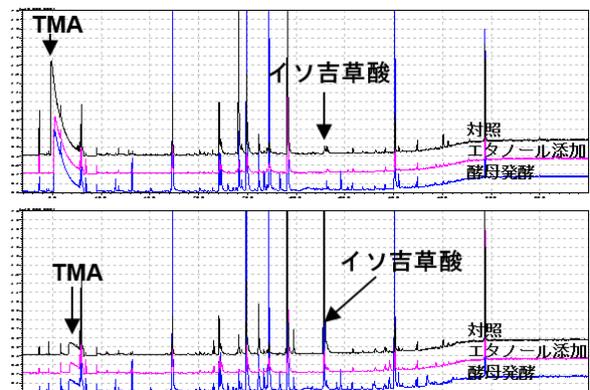


図1 魚醬のGC/MSトータルイオンクロマトグラム(上: 非添加3種、下: 乳酸添加3種)

4. 官能試験

3試験区の比較では、エタノール添加や酵母発酵が臭くないと評価されました。これは、VBNの減少によると考えられました。一方、乳酸添加と非添加の比較では乳酸添加が臭いが、低減される傾向が見られました。以上より、エタノール添加にはにおい改善効果があり、乳酸添加においても、におい改善効果がある可能性が示唆されました。

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。

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