

チョウザメの食品加工廃棄物（内臓）を原料とした魚醤の製造に関する実証試験

○矢野原泰士¹⁾*, 朽木大貴²⁾, 朽木充嗣²⁾

¹⁾ 南九州大学, ²⁾ フェニックスキャビア（株）

1. はじめに

これまでに演者らは、日南市で養殖されているチョウザメの内臓を原料とした魚醤の製造方法について検討してきた。そして、実験室レベルでの魚醤の製造が可能であることを確認している。

本研究の目的は、スケールアップした際に、実験室レベルで製造した場合と同等の品質（成分、ヒスタミン量など）を有する魚醤が製造可能であることを確認し、商品化の目途をつけることである。

2. 材料・方法

(1) チョウザメ魚醤の製造

フードプロセッサーを用いてペースト状にしたシベリアチョウザメ内臓に、醤油麹を全体の10%、食塩を全体の18%量添加し、混合した後、1.5kgを樽に入れ、30℃で3ヶ月間静置発酵させた。はじめの2週間は1日1回、その後2ヶ月までは、1週間に1回攪拌した。発酵させたもろみをだしこし袋でろ過し、ろ液を90℃で10分間加熱後、ろ紙（No.2）で濾過したものを試験サンプルとした。

(2) チョウザメ魚醤の分析

魚醤の原料に使用したシベリアチョウザメ内臓および魚醤の栄養成分分析を実施した。そして、製造した魚醤のpH（pHメーター：LAQUA twin, 樹堀場製作所製）、ヒスタミン濃度（チェックカラーヒスタミン、キッコーマンバイオケミファ（株）製）を測定した。また、HS-GC-MS法（ガスクロマトグラフ質量分析計（GCMS-QP2020 NX）により、揮発性成分分析を実施した。検出されたピークの同定は、NISTライブラリと照合して行った。さらに、遊離アミノ酸分析および味認識装置（TS-5000Z、（株）インテリジェントセンサーテクノロジー）を用いた分析を実施した。これらの測定は、全て3検体ずつ測定し、平均値として表した。

3. 結果および考察

製造したシベリアチョウザメ魚醤の100g当たりの栄養成分は、エネルギー 75.7 ± 3.2 kcal、たんぱく質 13.0 ± 0.6 g、脂質 0.1 ± 0.0 g、炭水化物 6.0 ± 0.2 g、食塩相当量 21.1 ± 0.5 g、pH 5.11 ± 0.05 であった。ヒスタミン濃度を調べた結果、 37.7 ± 11.1 ppmであり、Codexの基準値である400ppm以下であることを確認した。

遊離アミノ酸分析を実施した結果、アルギニン、アラニン、ロイシンを多く含み、遊離アミノ酸の総量は、ナンプラー（八訂食品成分表2025のデータ）よりも多かった。また、味認識装置による分析では、市販の魚醤と比較して、旨味コク（後味）が強いという結果を得た。

揮発性成分について、HS-GC-MS法で測定した結果、発酵期間が異なるシベリアチョウザメ魚醤では、検出された揮発性成分に違いがあることを確認した。そして、存在量が多い成分として、17成分を絞り込み、それらについて解析した結果、シベリアチョウザメ魚醤（30℃で3カ月間発酵）は、海外産魚醤よりも国産魚醤と揮発性成分の組成が類似していることを確認した。

チョウザメ魚醤を用いたレシピ開発についても検討したところ、パスタに加えると、甘味や旨味が付与され、試食した人からは高評価を受けた。他に、チャーハンなどの中華料理との相性が良いことも示された。