

マイワシの脂質含有量について

1. はじめに

溜醤油や豆味噌は愛知県を中心に東海地方で生産されており、なごやめしに代表されるこの地方独自の食文化を支えています。全国的な知名度が低く、消費拡大に向けた情報発信が課題となっています。当センターでは、溜醤油や豆味噌の調理における効果を科学的に解明する取り組みを行っています。調理における溜醤油や豆味噌の価値を科学的な根拠とともに発信することで、需要喚起が期待できます。なお、調理特性に関する研究では、食材のばらつきが実験結果の精度や再現性に影響を及ぼすため、慎重に分析を行う必要があります。

本稿ではマイワシの脂質を例に、食材のばらつきを検証した事例を紹介します。

2. 分析方法

同時期にスーパーで販売されていたA県産及びB県産のマイワシの開きを購入し、ソックスレー抽出法¹⁾により脂質を分析しました。

マイワシの開きは皮を除去し、2~3匹(約100g)をミキサーにかけ、得られた試料3g(W)をビーカーに秤量後、ケイソウ土と硫酸ナトリウム(無水)を加え、ガラス棒でよく混ぜ均質化しました。試料を乾燥機に入れ、ガラス棒で攪拌しながら、100℃で3時間程度乾燥させた後、デシケーター内で放冷しました。乾燥試料を円筒ろ紙に入れ、ジエチルエーテルを含んだ脱脂綿で試料調製に用いた器具をふき取り、円筒ろ紙の上部に軽く詰めました。

恒量(W₀)を求めた受器を用いて、ジエチルエーテルを溶剤としてソックスレー固体抽出法により、16時間抽出後、ジエチルエーテルを留去し、脂質を得ました。受器は105℃で1時間乾燥し、デシケーターで1時間放冷後、質量(W₁)を測り、恒量になるまで測定しました。なお、分析は産地ごとに4回ずつ行い、以下の計算式を用いて脂質含量を算出しました。

$$\text{脂質含量 (g/100g)} = \frac{(W_1 - W_0)}{W} \times 100$$

3. 結果と考察

分析値の平均値および標準偏差を表にまとめました。食品標準成分表²⁾によると、マイワシの脂質含量は9.2g/100gとされており、「漁場、漁期、大きさ等により、可食部の脂質量に2~30%の幅が見られるが、『生』の成分値は、国内6か所で漁獲された大きさの異なる試料の分析値に基づき決定した。」と記載されています。A県産のマイワシは食品標準成分表と同程度の脂質を含有していたのに対し、B県産のマイワシはその半分程度の含有量でした。マイワシの脂質含量には産地によりばらつきがあり、食品標準成分表に記載の2~30%の幅以上にばらつく可能性があることが示唆されました。

表 生のマイワシに含まれる脂質の量(n = 4)

産地	A県	B県
脂質含量 (g/100g)	9.6 ± 0.9	4.7 ± 0.6

(有意差有り (p < 0.05))

4. おわりに

今回分析したマイワシに限らず、食材の分析では、試料間のばらつきが認められる可能性があります。よって、ばらつきを十分に考慮した試料の採取や分析回数等の設定が重要となります。さらに、t検定などの統計的手法を併用することは、群間差の有意性やばらつきの程度を定量的に評価できるため、結果の妥当性を裏付ける手段として有用です。

当センターでは食品の栄養成分の分析の他、微生物検査の依頼試験や技術相談にも応じています。お気軽にお問合せ下さい。

参考資料

- 1) 消費者庁:別添 栄養表示関係, https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/assets/food_labeling_cms201_250328_1015.pdf
- 2) 文部科学省:日本食品標準成分表 2020年版(八訂), https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/mext_01110.html