

# 新規魚油由来脂肪酸の事業化を見据えた基盤・実証研究 魚由来脂肪酸の解析

## 1. 目的

サンマ等に多く含まれる長鎖一価不飽和脂肪酸 (LC-MUFA) は、生活習慣病予防への効果が期待されている。本研究では、LC-MUFA の位置異性体の分析方法の確立と県産魚類の分析を進めている。これまでに、異性体の正確な分離条件を確立し、さらに昨年度からは、新たな魚種の探索を視野に入れ、県産魚類の分析を開始した。本年度は、これら脂肪酸の魚体内組織への分布に対する餌料の影響について検討するため、短期間の給餌試験を行ったので報告する。

## 2. 方法

供試魚は、徳島県立農林水産技術総合支援センター水産研究課にて実施した給餌試験（平成 28 年 12 月）のうち、アイゴおよびカワハギを用いた。冷凍サンマ切り身の給餌試験区とイカナゴ給餌試験区からアイゴは 2 尾ずつ、カワハギは 3 尾ずつを採取し、直ちに冷凍保管した。

筋肉部は背部肉および腹部肉に分け、内臓部からは肝臓と、消化管を含む腹腔内脂肪組織を採取した。

脂質はクロロホルム-メタノール法により抽出し、脂質含有量測定用および脂肪酸分析用試料とした。エステル化等の前処理は定法に従い、ガスクロマトグラフィー分析条件は既報<sup>1)</sup>に準じた。

## 3. 結果

### 3-1. 脂質含有量

表 1 に試料部位ごとの脂質含有量を示した。今回の試料においては、アイゴは腹腔内脂肪が多く、ついで肝臓、筋肉部であった。一方、カワハギの脂質分布はほとんどが肝臓であり、筋肉部は非常に少なく、さらに腸管への脂肪の付着は観察されなかった。

表 1. 脂質含有量 (g/100g)

魚種	アイゴ		カワハギ	
	サンマ	イカナゴ	サンマ	イカナゴ
背部肉	4.6	3.9	0.5	0.6
腹部肉	6.5	3.9	0.5	0.7
腹腔	43.4	33.5	nd	nd
肝臓	18.4	21.8	45.4	43.4

nd:測定なし

### 3-2. 脂肪酸の分布

アイゴ各組織の脂質中の脂肪酸組成では、サンマ給餌試験区の一価不飽和脂肪酸 (MUFA) 合計はイカナゴ試験区よりも増加していたが、飽和脂肪酸

(SFA)、多価不飽和脂肪酸 (PUFA) は同じく減少傾向であった。LC-MUFA 異性体の組成比は、C20:1n-9 を除き、各組織ともサンマ給餌試験区で増加していた。カワハギについては、SFA 組成比合計および MUFA 組成比合計は増加傾向がみられた。LC-MUFA 異性体の組成比は、肝臓および脂質含有量が非常に少ない背部や腹肉でもサンマ給餌試験区で増加傾向であった。

各組織の LC-MUFA 含有量を測定した結果、アイゴ各組織への 4 種の異性体の分布は、合計量で背部肉<腹部<腹腔<肝臓の順であった。図 1 に、肝臓 1g 中の LC-MUFA 異性体 4 種の含有量を示した。2 魚種ともサンマ給餌試験区の方が多くなる傾向がみられ、特に C20:1n-11 は顕著であった。

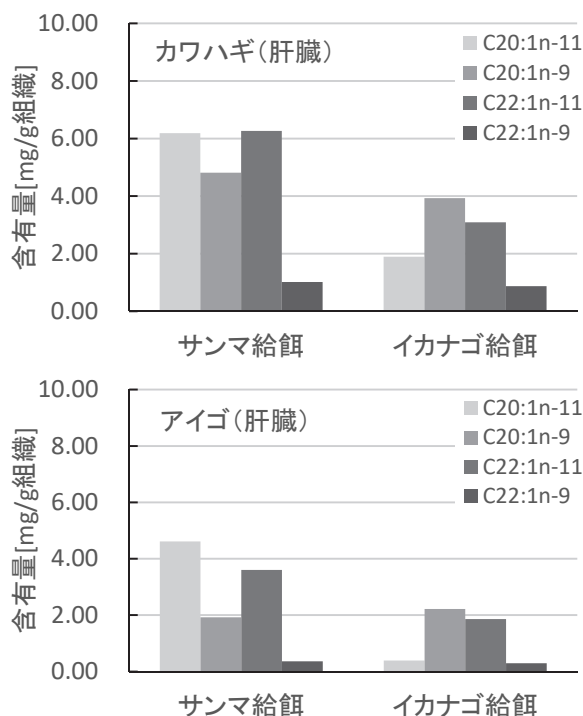


図 1. 肝臓中の異性体含有量

今回の給餌試験からは、短期間であるものの、サンマの給餌が魚体脂肪酸組成に影響を与えたことがうかがえた。特に、肝臓の LC-MUFA 含有量で顕著であることが分かった。

## 参考文献

- 1) 吉本亮子, 市川亮一, 山本澄人, 竹尾仁良, 阪上浩. 新規魚油由来脂肪酸の事業化を見据えた基盤・実証研究 魚由来脂肪酸の解析. 平成 28 年度徳島県立工業技術センター業務報告, 2017, p. 4