

魚類の脂質測定用検量線の作成

(脂質測定器用検量線作成委託事業)

石橋泰史・本田 修¹・開内 洋

1. 目的

魚類の脂質に関する情報は、魚の状態の把握や出荷仕向け先の選定等を検討する際の情報として重要性が高まっている。そのため一般社団法人漁業情報サービスセンター（以下「JAFIC」という。）では島根県水産技術センターが開発に関わった脂質測定器を導入し、魚類の脂質量の情報収集や提供を行う計画である。本事業では脂質測定に不可欠な4魚種（マアジ、マサバ、マイワシ、サンマ）の検量線の作成および測定者の技術指導を目的とした。マアジについては、昨年度までに検量線作成が概ね完了している。なお、本調査はJAFICからの受託事業である。

2. 方法

(1) 検量線の作成

令和4年度の検体はJAFICが石巻漁港及び花咲港から調達後、冷蔵状態で当センターに発送したものをを用いた（表1）。近赤外スペクトルの測定にあたっては、検体が到着後速やかに、塩水水中で1時間以上冷却し魚体温度を0～5℃に調整した後を実施した。

近赤外スペクトルを測定した後、半身可食部の化学分析による脂質含有量の測定を行った。測定した検体の6割を用いて吸光度二次微分値（X）と脂質含有量（Y）の回帰分析による検量線を作成、残り4割を用いて検量線の評価を行った。評価指標値には、 R^2 （決定係数）、SEP（誤差の標準偏差）を用いた。

表1 調達した検体の情報

魚種名	水揚げ港	漁獲月	分析尾数
マサバ	石巻	12	36
サンマ	花咲	10	40

(2) 測定技術の指導

JAFIC職員に対して、脂質測定器による測定方法の技術指導を実施した。

3. 結果

(1) 検量線の作成

作成した検量線の評価に用いた検体の脂質含有量と検量線の評価指標値を表2に示した。マサバ、サンマについては決定係数がそれぞれ0.91、0.41であった。マサバは、化学分析値±2.4%程度の誤差範囲で測定可能な検量線と判断された。サンマについては、化学分析値と推定値の相関が悪かった。

表2 評価用検体の脂質含有量、評価指標値

魚種名	N	脂質含有量(%)	R^2	SEP
マサバ	36	1.0～27.4	0.91	2.4
サンマ	40	1.3～18.3	0.41	2.7

(2) 測定技術の指導

JAFICの4拠点（道東出張所、花咲駐在所、東北出張所、松浦出張所）において、脂質測定器を用いた測定方法の技術指導を実施した。測定は、各漁港で水揚げのあった魚或いは冷凍保管してある魚を解凍したものをを用いた。機器の取扱や測定に関する技術を概ね習得してもらえたことを確認した。

4. 今後の課題

サンマについては、これまでの調査では精度の高い検量線を作成することができなかった。今後は、調査検体の追加や正確な部位の測定及び測定部位の再検討を行い、精度の高い検量線の作成を目指す。

マイワシについては、花咲港での水揚げは小型魚が主体であり、大型魚の入手が困難であったため、今年度の分析を断念した。サンプルを入手することができ次第、データを取得していきたい。

¹ 一般社団法人 漁業情報サービスセンター