

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. 研究目的

魚類の脂質に関する情報は、魚の健康状態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 とする）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、魚類脂質量の情報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。なお、本調査はJAFICからの受託事業である。

2. 研究方法

(1) 検量線の作成

2021（令和3）年度の検体はJAFICが浜田港及び釧路港から調達後、冷蔵状態で当センターに発送した（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、塩水氷中で1時間以上冷却し魚体温度を0～5℃に調整した後に実施した。

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	水揚港	漁獲月	分析尾数
マアジ	浜田	7	40
マサバ	浜田	6	33
マイワシ	釧路	9	36

(2) 測定技術の指導

2021（令和3）年11月19日に、境港にてJAFIC境港出張所の測定担当者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. 研究結果

(3) 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量と検量線の評価指標値を表2に示した。マアジ、マサバ、マイワシについては決定係数がそれぞれ0.83、0.94、0.79で、化学分析値±2%程度の誤差範囲で測定可能な検量線と判断された。なお、サンマについては不漁、価格高騰等により検体の入手ができず、今年度のデータ取得及び検量線作成は実施できなかった。

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
マアジ	40	0.9～15.4	0.83	1.8
マサバ	33	1.3～27.4	0.94	2.1
マイワシ	36	2.8～21.2	0.79	2.3

(4) 測定技術の指導

技術指導には、マサバを用いた。測定器の持ち方、作業手順および測定部位を指導した後、データ収集を想定した脂質測定を実施した。技術指導後、測定者による誤差は1～1.5%程度に収まっていることを確認した。

4. 今後の課題

今年度はコロナ禍のため、全国各所に配置されているJAFIC職員に対して測定技術の指導がほとんどできなかった。来年度は測定技術の指導を進めていく必要がある。

また、今年度もサンマが不漁かつ価格が高騰したため、サンプル入手ができなかった。サンプルが入手でき次第、データの取得を進めていきたい。

1 一般社団法人 漁業情報サービスセンター