



近赤外分光法による魚の脂質の定量化と現場における応用 ～ブランド化への貢献～

概要

魚の脂の乗りは、消費者が期待する美味しさを決める一つの要素となっています。本装置は小型・軽量なため漁港などに持ち込んでマアジやマサバ等の魚脂量を非破壊で測定することが可能です。魚脂の推定には、近赤外光を魚体に照射させた反射光の吸光度2次微分値(図1)と化学分析値から魚脂を推定する検量モデルが必要となります。作成いただくことも可能ですが、予め、マアジ、マサバ、アカムツ、マアナゴ、切り身(サーモン、ブリ用)が利用可能となっております。

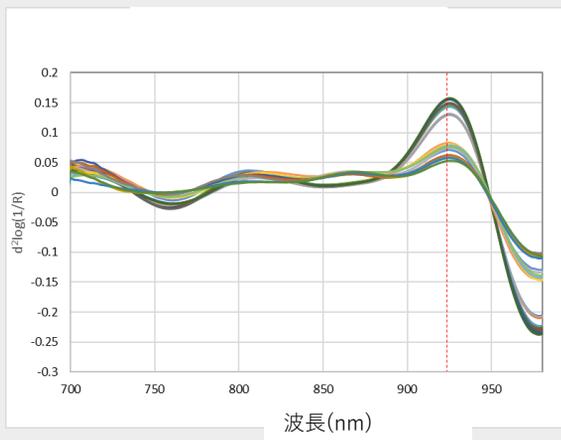


図1 マアジの2次微分吸収スペクトル

検量モデルと定量性

反射光の吸光度2次微分値(図1)と化学分析で測定した分析値から魚脂を推定する回帰式を作成する作業は検量モデルの作成と呼ばれ、事前に検量モデルを作成する必要があります。検量モデルから算出された推定値と化学分析値の関係を図2に示します。図2の結果から推定値と化学分析値とが極めて高い相関関係にあることがわかります。高い測定精度を達成するには検量モデルの精度が重要となりますので実際の運用の前に行う検量モデルの評価も重要な作業となります。

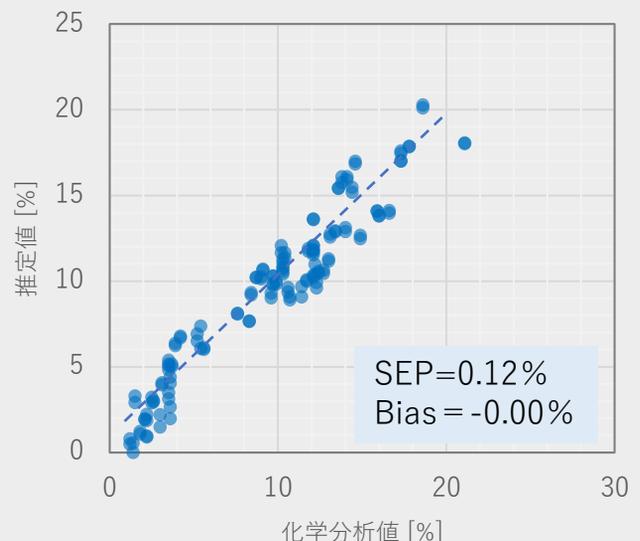


図2 近赤外法による推定値と化学分析値の関係

詳細については弊社営業部までお問合せ下さい。



実際の運用例

島根県では本装置を利用して脂の乗りの評価を行うことで水産物の単価向上、魚のブランド化が行われています。(図3) “どんちっちアジ”を筆頭にアカムツやアナゴについてもブランド化への取り組みが行われております。今後は甲殻類への応用や加工食品への応用も期待されます。



図3 現場での運用

装置の特徴

インタラクス法により測定された吸収スペクトルの脂量に関連する波長の吸光度2次微分値から脂の定量化を行うことが可能です。分光器には小型な凹面型回折格子を採用し、防水型の受光窓、高寿命な近赤外ランプを搭載することで長時間ご利用いただくことが可能となっております。

モバイル性を活かした運用

超小型センサの搭載により小型・軽量でハンディーな装置となっており、現場で脂質量測定が可能となっております。Bluetoothによりスマートフォンなどのモバイル端末機とワイヤレスで連動します。取得データは、csv形式で出力されPC等にて編集や分析が容易に可能です。



関連製品

粉体、固体、生体組織、液体、フィルムなどの異なる形態の試料に対応可能なポータブル分析装置の提供が可能です。

