

新技術の導入による魚介類品質の迅速判定技術の開発

(高付加価値技術開発事業)

清川智之・井岡 久・石原成嗣

1. 研究目的

浜田のまき網で漁獲される旬(4～8月)のマアジは、これまでの分析結果から全国屈指の“脂の乗り”であることがわかっている。脂の乗りが良好と感じられる可食部の脂質含有量(以下脂質含有量)は、官能的におよそ10%以上と考えられたことから、地元ではこの割合を超えるマアジを“どんちっちアジ”と呼んでブランド化を進めている。しかし、旬の期間にもかかわらず10%を下回る事例も確認されたことから、現場で脂質含有量を即座に確認することが急務となった。また、浜田の沖合底曳網で漁獲されるアカムツも脂質に富むが、周年調査した結果、漁獲時期、漁場、魚体の大小、および個体ごとで大きく異なることを明らかにした。これらの漁獲物のブランド化、高付加価値化を進めるためには、競りや出荷・販売の前に脂質含量を提示することが有効な手法であると考えられたため、本研究では、ポータブル型近赤外分光分析装置を活用し、魚種や魚体の大小、測定部位による脂質含量の定量特性について検討し、現場測定の実用化を目的とした測定条件および測定精度の検証を行った。

2. 研究方法

平成16年4月～17年12月に浜田漁港で水揚げされた鮮魚の(一部解凍魚、アカムツでは一部他県産を含む)マアジ(290個体)、アカムツ(135個体)を用いて、複数部位(“ゼイゴ”や内臓の影響を受けない魚体左側後背部、後腹部の2カ所を選択)の近赤外スペクトルの測定、および Bligh-Dyer 法に準じた左側筋肉可食部の脂質分析を行った。近赤外スペクトルの測定には、ポータブル型近赤外分光分析装置(FQA-NIR GUN^株果実非破壊品質研究所)を使用した。なお、用いた個体の6割を検量線の作成に、4割を検量線の検定に供した。得られたスペクトルの吸光度の二次微分値と化学分析値の間で、総当たり法による重回帰分析を行い、測定部位ごとにいくつかの検量線を作成し、精度検定を行った。

3. 研究結果

マアジ、アカムツとも、化学分析値との相関係数0.95以上、予測標準誤差(SEP)1～2%程度と、高精度な検量線が作成できたことから、表示に耐える精度で脂質含量を現場測定することが両種とも可能と考えられた。しかし、測定部位やサイズ等により検量線の精度は異なり、マアジでは後背部、アカムツでは後腹部を測定した方が検量線の精度は高かった。このことは“脂の乗り方”が魚種や魚体サイズによって異なっており、魚種により測定部位等を変えた方がよいことを示していると思われた。

4. 研究成果

- 浜田のマアジブランド“どんちっち”の高付加価値、品質管理技術の向上に貢献した。
- 日本海西部海域では脂質に富む魚が多く漁獲される。今後はマサバ、ハタハタ等、その他の魚種についても現場で脂質測定ができるよう、さらに技術開発を図ることで、島根の魚の付加価値向上に寄与するものとする。