

アカムツ・マアナゴの脂の乗り簡易測定法の開発

福島県水産海洋センター 漁場環境部

部門名 水産業－利用加工－市場・流通

担当者 守岡良晃

I 新技術の解説

1 要旨

水産物の重要な品質情報の一つである脂の乗り（脂質含量）を非破壊かつ迅速に測定し、付加価値向上に繋げることを目的に、アカムツ・マアナゴの近赤外分光法による脂質含量の簡易測定に必要な検量線を作成した。アカムツについては作成した検量線を用いて漁期中の脂質含量を専用 HP 上で情報発信した。

- (1) 2022 年～2024 年に福島県沖で採捕されたマアナゴについて、ハンディ型近赤外線装置（型式 S-7070, (株)相馬光学製）を用いて複数の測定条件毎に 1 検体あたり 3 回測定した。このデータと化学分析により得られた脂質含量の実測値を用いて、脂質含量を推定する回帰モデル（検量線）を測定条件毎に作成した。なお、アカムツについては令和 5 年度参考となる成果で実施している。
- (2) マアナゴにおいて、「測定部位 2 点（図 1）」、「露光時間 2 点（50ms、70ms）」で比較を行った結果、「測定部位：背 2、露光時間：70ms」が最も精度が高い結果となった。
- (3) アカムツ・マアナゴ両魚種において、新たなデータを用いて精度を確認する検証作業を行った結果、十分な精度を得られていることを確認したことから、検量線の完成とした（表 1、図 2）。
- (4) アカムツについて簡易測定した脂質含量について HP「ふくしま Marine System (<https://fukumari.jp/s/index.php>)」での発信を開始した（図 3）。

2 期待される効果

- (1) 脂質含量は仕向け先や単価を左右する重要な要素であり、非破壊かつ迅速に脂質含量を測定できることから、アカムツ・マアナゴのブランド化や差別化の検討資料となる。

3 適用範囲

- (1) 漁業者、流通加工業者、行政関係者

4 普及上の留意点

- (1) 簡易測定法のため、温度等により実際の脂質含量とは誤差が生じる可能性がある。

II 具体的データ等



図1 測定部位 (アカムツ：左、マアナゴ：右)

表1 作成した検量線の精度

魚種	測定条件			回帰モデル (検量線) 作成			検量線検証		
	測定部位	露光時間	積算回数	検体数	RMSE ^{※1}	決定係数 (R ²) ^{※2}	検体数	RMSE ^{※1}	決定係数 (R ²) ^{※2}
アカムツ	背2	40	10	61	1.29	0.87	30	1.22	0.88
マアナゴ	背2	70	10	70	1.56	0.85	34	1.48	0.86

※1 二乗平均平方根誤差：値が小さいほど誤差が小さいことを示す

※2 数値が1に近いほど、回帰式の精度が良いことを示す

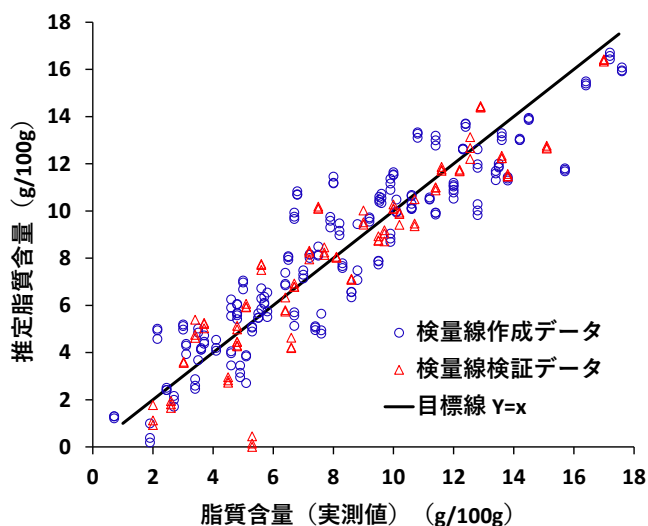


図2 脂質含量の実測値と推定値の関係 (マアナゴ)



図3 HPにおける脂質情報の発信 (アカムツ)

III その他

1 執筆者

守岡良晃

2 成果を得た課題名

(1) 研究期間 令和3～7年度

(2) 研究課題名 多様な漁業種類に対応した操業情報収集・配信システムの構築〔令和6年度農林水産分野の先端技術展開事業のうち現地実証研究委託事業〕

3 主な参考文献・資料

(1) 守岡良晃, 令和5年度参考となる成果「近赤外線を用いた簡易なアカムツ脂の乗り測定法の開発」

※本研究は農林水産省 (令和3~4年度)・福島国際研究教育機構 (令和5~6年度) の農林水産分野の先端技術展開事業のうち「多様な漁業種類に対応した操業情報収集・配信システムの構築」(JPFR23060108, JPFR24060108) により実施しました。