

# 沖底によって漁獲されたタイ類の脂質含量調査

(基幹漁業漁獲物の高鮮度化と高品質な売れる商品づくり技術の開発)

石原成嗣・井岡 久・岡本 満

## 1. 研究目的

沖合底びき網漁業（以下、沖底とする）の漁獲物利用拡大を図る基礎資料とするため、マダイとキダイの脂質含量の季節変化を明らかにする。また、併せて近赤外線分光法による脂質含量測定を可能とする検量線の開発を行う。

## 2. 研究方法

### (1) 漁獲物脂質含量実態調査

平成 26 年 4 月から 27 年 3 月にかけて、沖底により漁獲されたマダイ及びキダイの脂質含量を測定した。マダイは 500g サイズと 1,000g サイズ、キダイは 250g サイズと 500g サイズをそれぞれ 5 尾ずつ、約 2 か月に 1 度の頻度で入手した。検体は皮、骨および内臓を取り除いた左半身の魚肉部分全体を均一になるようフードプロセッサにより細断したのち、Bligh-Dyer 法に準じたクロロホルム - メタノール法により粗脂肪量を測定した。

### (2) 脂質含量測定用検量線の開発

上記の検体採取の際に、ポータブル型近赤外線分光分析装置（静岡シブヤ精機製 FQA-NIRGUN）を用いてスペクトルを採取した。スペクトルは背部 3 か所と腹部 1 か所で 2 回ずつ採取、累積時間は背部 20 ミリ秒、腹部 30 ミリ秒に設定した。

使用検体数は、平成 25 年度に採取した検体と併せ、マダイ 79 検体、キダイ 89 検体で、これを検量線作成用と検定用に二等分した。脂質実測値を従属変数に、スペクトル二次微分値を独立変数として変数増加法による重回帰分析を行い、複数の検量線を得た。得られた検量線は検定用検体を用いて検定を行い、精度を比較した。

## 3. 研究結果

### (1) 漁獲物脂質含量実態調査

マダイの粗脂肪量は 8 月末に 1,000g サイズの検体で平均 3.3 (±1.0) % (括弧内は標準偏差、以下同様) であったが、他は 500g サイズ、1,000g サイズともに概ね 1~2% 程度で推移した。

キダイ粗脂肪量は 9 月中旬に 250g サイズの検体で平均 3.9 (±1.4) % であった。その後 10 月中旬には逆に平均 0.6 (±0.4) % と低い値を示したが、他は概ね 3% 前後の値を示した。500g サイズのものはマダイ同様 1~2% 程度で推移した。

生殖腺指数はマダイ、キダイとも 1% 程度の低い値で推移した。

### (2) 脂質含量測定用検量線の開発

マダイについて、それぞれの測定部位で得られた検量線の検定を行ったところ、腹部後方で得られた 2 波長を使用する検量線の決定係数が 0.81 と最も高く、予測標準誤差は 0.71 と最も低かった。また背部中央からやや尾部よりの位置で得られた 2 波長を使用する検量線も、決定係数は 0.81、予測標準誤差は 0.74 とほぼ同程度の精度を得ることが出来た。

キダイにおいても同様に検量線の比較を行ったところ、背部後方の位置で得られた 4 波長を使用する検量線が、決定係数が 0.84 と最も高く（他の部位は 0.50~0.79）、予測標準誤差は 0.74 と最も低い値を示した。

いずれも昨年度より検体数を増やしたため精度は向上したが、RPD (検定データの標準偏差を、推定値と実際の化学分析値の残差で割った数値) は、マダイ 1.99、キダイ 2.38 と選別に用いることが出来る基準値 2.5 を下回った。これは、粗脂肪量の変動が乏しいためであると推察される。今後、脂肪含量の高い検体を集中的にデータに加えることにより、RPD の向上を図ることが出来ると考えられる。