

養殖ブリを生きたまま「脂の乗り」を把握する方法

長崎県総合水産試験場 環境養殖技術開発センター 養殖技術科

はじめに

国内の養殖魚で最も生産量が多く、重要な養殖種であるブリは、品質として「脂の乗り」が重要視され、養殖・天然を問わず、脂肪率が概ね15%以上あれば脂が乗っている目安とされているようです。生産者が養殖の過程で魚を殺さずに脂肪率を把握できれば、理想とする「脂の乗り」の目標として脂肪率を設定し、出荷までの最適な給餌計画が立てられ、売り先に対しては目安としての脂肪率を提供できます。一方、ブリを殺して冷却（約4℃）し、そのまま脂肪率を計測できる非破壊検査技術はすでに開発されており、本誌平成27年3月号の「おいしい魚が簡単に分かる品質状態判別装置の開発」で紹介しました（大和製衡株式会社製のフィッシュアナライザTMを使用）。

そこで、本機器を活用して鮮魚のみならず活魚についても、脂肪率を推定できないか検討したので、その結果を報告します。

ブリ活魚の脂肪率の推定

フィッシュアナライザは、複数の周波数の微弱な電流を魚体に流し、電気の流れにくさを示すインピーダンスを測定します。これは、電気の性質を用いた方法で、極端な表現にすると、電気は筋肉組織を通過しますが、脂肪組織を通過できず、電気抵抗が大きくなります。このことを利用して脂肪率を推定する方法です。

実験は総合水産試験場で飼育しているブリを供試魚とし、生体時（写真1）、活締め（活魚を素早く脳死と、血抜きすること）時、および冷却後1時間おきに、魚体中心部温度（腹腔内温度）が安定するまで、本計測機器によるインピーダンスを測定しました。また、測定時に合せて供試魚の魚肉を採取し、脂肪率を実測しました。

これらの測定結果を解析したところ、図の検量線グラフで示すとおり、機器で測定した推定値と魚肉の分析による実測値は近似した値を示し、活魚での脂肪率の推定が可能であることを確認しました。



写真1 フィッシュアナライザでの測定

これまでの機器の設定は、冷却して魚体中心部温度が4℃程度で安定した状態になってから測定することを想定したものでしたが、生体時に測定したインピーダンスを解析し、測定した時の温度帯で補正を行うことで、生体時でも脂



写真2 生きたブリでの測定方法

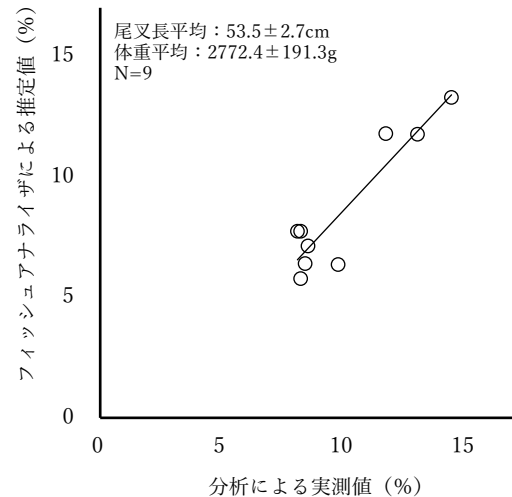


図 脂肪率の実測値と推定値の関係

脂肪率の推定ができるようになりました。今回使用したフィッシュアナライザには、令和7年度にブリ活魚の脂肪率を測定する機能が新しく搭載される予定です。

ブリを生きたまま測定する際の工夫

活魚のブリに本機器を当てて測定する際の工夫について紹介します。測定時間は数秒ですが、ブリの動きを止めるため、麻酔をかける、力づくで抑え込むなどの対応が必要となります。ブリは体を横にすると、休みなく尾鰭をバタつかせます。しかし、背を上にと激しい動きが収まる傾向があり、この性質を利用して、写真2の様に、枠にブリを収容し、さらに目を覆うことで数十秒間動きが止まり、活魚での測定が簡単になります。

まとめ

近年、ブリの米国向け輸出量が増加しており、脂肪率25%以上のよく脂が乗ったものが好まれるとされています（農林水産省農林水産政策研究所 2021年 農林水産政策研究 養殖ブリにおける産地流通加工企業の輸出戦略）。

将来、海外での商談等で、脂肪率が品質説明の一つとして使われることも予想されます。こ

の技術が養殖業の発展の一助になれば幸いです。

☎ 095-850-6319

(担当：竹本悟郎)