

魚に触れずに脂の乗りを測る



【研究課題名】
高品質魚選別技術及び高鮮度冷凍魚製造技術の開発
(農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業)

【実施年度】平成24～28年度

水産物応用開発研究センター 応用技術開発グループ
木宮 隆・大村裕治・金庭正樹

目 的

近年、果物等では、糖度の高いものがブランド化されより高値で売られています。このような嗜好性に関わる品質評価に基づく選別や表示は水産物ではほとんど行われていませんが、特に近年、脂の乗った魚がより好まれることから、脂の乗りを数値化することができれば、製品の付加価値向上や競争力強化につながると考えられます。そこで、加工場などの現場で実用可能な、魚に触れることなく脂の乗りを数値化できる技術・装置を開発することを目的としました。

方 法

脂の乗りが重要視される魚の1つであるサンマを対象に研究を行いました。近赤外分光法（通称：光センサー技術）という技術を用いました。この技術は、近赤外線と呼ばれる光を当てることで、対象物を傷つけることなく、そこに含まれる成分の量を推定できるので、果物等の糖度計測にも応用されています。サンマの近赤外線データと可食部の脂肪含量を測定しました。

結 果

鮮魚出荷の主力サイズを中心に大船渡産サンマを分析したところ、漁獲時期、漁場、サイズが同じであっても個体毎に可食部の脂肪含量に大きなばらつきがあることが分かりました（図1）。この脂肪含量と近赤外線データの関係を詳しく解析した結果、近赤外分光法でサンマの可食部の脂肪含量を精度良く推定できることが分かりました。この結果をもとに、株式会社ニレコとともに、ベルトコンベア上を動く魚の脂肪含量を連続的に数値化

し、選別できる装置を製品化しました（図2）。この装置を水産加工場で使ってみてもらったところ、うまく脂の乗りで選別できると高い評価を得ることができました。

波及効果

魚の脂の乗りには元々ばらつきがあり、サイズだけでは判断できない場合もあります。これまで、特にサンマやサバといった一度にたくさん獲れる魚一尾一尾の脂の乗りを知ることは困難でした。本研究で開発した技術・装置を使って脂の乗りが数値化されることで、魚を売る側、買う側双方にとって品質が「見やすく」と期待されます。今後は広く普及するよう、対象魚種を増やすなど、実用化を進めます。

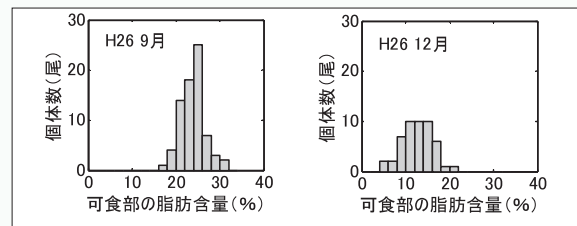


図1 サンマ可食部脂肪含量の度数分布
平成26年9月と12月の例

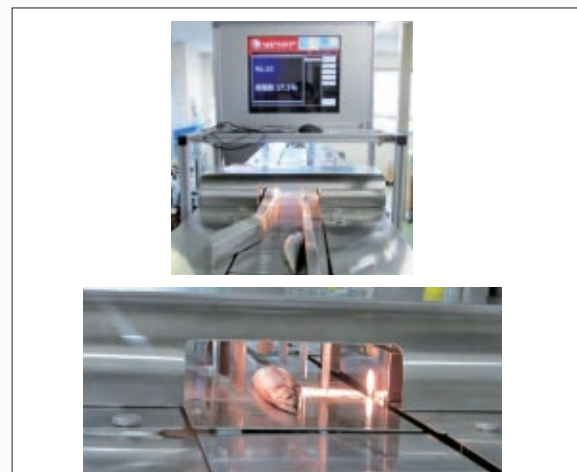


図2 ライン組込型脂肪測定・選別装置