

正確無比の「鮮度チェッカー」 簡便迅速に見る魚や肉の鮮度

農学研究科 資源生物科学専攻
水圏生物生産科学講座 水産資源化学分野 教授

佐藤 實

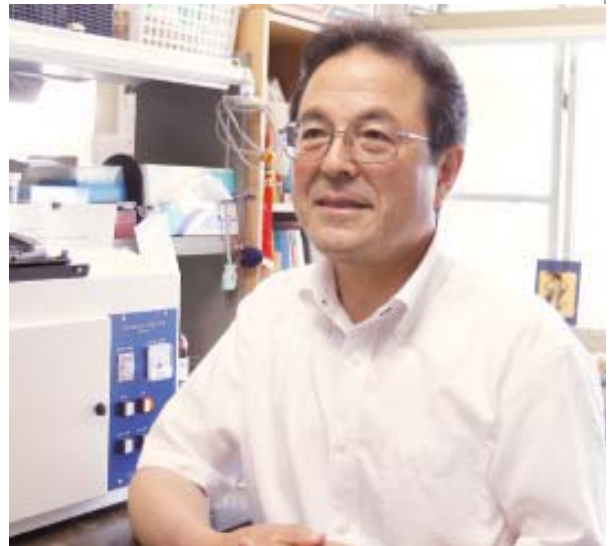
Minoru Sato

1948年生まれ、東北大学農学部水産学科卒業。日清食品研究所、北里大学水産学部助教授、東北大学農学部助教授を経て、1999年から現職。農学博士。2001年、上海水産大学顧問教授。

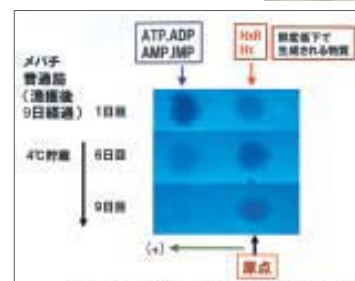
食の安心安全をめぐって消費者の関心が高まるなか、食材の新鮮さは「鮮度チェッカー」でほぼリアルタイムに測定が可能になった。鮮度は、食材の品質と安全性の上で極めて重要で、感覚や装置を使うなど、さまざまな方法で行われているが、正確さや所要時間や費用の点で問題を抱えている。

佐藤実教授が開発した鮮度チェッカーは魚や肉の鮮度が約8分で分かる。測定できる対象は、鮮魚や精肉、その冷凍食品、加工品などで細胞があれば原則的に何でも測れる。生物が死んで鮮度が低下した際に生じる「イノシン」や「ヒポキサンチン」という物質を測定するのだが、全体に占める両物質の割合(K値)が低ければ鮮度が良く、高ければ鮮度が悪いことを示す。K値計測の流れは、次のとおり。①魚や肉から調製したエキス抽出液1滴をろ紙にスポットし、直流電気を5分間流す。この段階では目に見えないが、スポットに含まれる核酸関連物質が酸性物質グループと中性物質グループに分かれている。②紫外線をあてると、分離したそれぞれのスポットが青く浮かび上がる(図1)。③デジタルカメラで撮影し、専用計算ソフトで処理すると、自動的にK値が表示される。鮮度はリアルタイムに観察でき、慣れると7、8分で測定できる。これまでK値の概念(北海道大学水産学部・齋藤恒行教授らがK値測定法を提唱)が提案されて50年になるが、誰も考えなかった方法である。

(独)水産総合研究センターの依頼で、マグロの鮮度を測定する機会があり、その懇談会で漁船の船長さんから「船の上でK値が測れる方法はないものか?」と問われたことが開発のきっかけとなった。科学的根拠に基づき、簡便で早く、あらゆる場面で、しかも低ランニングコストで鮮度指数がわかる「鮮度チェッカー」は、今後、鮮度測定グローバルスタンダードになる可能性がある。



研究室が開発した鮮度を簡単・迅速に測定する「鮮度チェッカー」。国内外の魚市場、スーパー、食品加工業、研究機関、大学などで品質管理と改善、研究などの目的で使用され、真価を発揮している。



(図1)電気泳動法による鮮度判定(K値測定)。



研究室には多数の学生が所属、ペルーからの留学生は寒天の研究をしている。



「仕事が好きで、はんだごてなどを使い日曜大工的なこともします。無心になれ、これが新しいアイデアを生み出すのに役に立ったりするんです」と佐藤教授。初代「鮮度チェッカー」は、研究室にあった発泡スチロールに黒く色を塗り、紫外線ランプをセットして自作したとのこと。

<http://www.agri.tohoku.ac.jp/suika/index-j.htm>