

超電導 Web21

(公財) 国際超電導産業技術研究センター 〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸 3-2-1 KSP Tel: 044-850-1612

読者の広場

Q&A

Q : 「今年は、中国ばかりか日本でも食に関するニュースが多かったですが、特に、加工された食品に使われた食材の産地判定や種類判別は難しいものがあるように思えます。超電導でこうした食品検査が可能でしょうか？」

A : 結論から言いますと、超電導による食品検査や産地判別などは可能です。超電導を精密な磁場発生に使った核磁気共鳴 (Nuclear Magnetic Resonance, NMR) 装置は、化合物の分子構造や物性の解析を行うことができます。分子構造、分子間や分子内相互作用、分子の運動性など有用な情報が得られるため、生命科学、化学、医薬品開発、材料科学といった幅広い分野で利用されていますが、食品検査、開発にも使われています。

最近、NMR メーカーの大手であるブルーカー社はワイン検査用の NMR を売り出しています¹⁾。商品名はその名も“WineScreener”と言います。ワンタッチ操作で、ブドウ品種、産地 (地方、畑など)、収穫年などがわかります。開発には、5000 以上のワインを 15 か月間調べて、本 NMR 装置“WineScreener”の分析データを集めたようです。同社では、そのほかジュースやピューレの分析ができる“JuiceScreener”も売り出しています。

また、国内 NMR 大手の日本電子からは、NMR を使った蕎麦の成分分析の結果が報告されています²⁾。これは、特定の成分の分析例ですが、将来、上記ワインのように事前に多数の蕎麦種の成分の特徴をデータベース化し、比較検討すれば、表示内容と実際の食材の検査は、蕎麦でも可能になるでしょう。

NMR は分子構造のわずかな違いを判別できるので、NMR スペクトルを指紋のように利用することが可能です。日本分析機器工業会のホームページ³⁾には、この NMR 信号を用いたオレンジジュースの産地判別例も示されていますので、参考にしてください。

食品の産地や成分、加工状態などを正しく把握することは、食品加工業者、食事提供者や我々消費者にとって重要な課題です。超電導がこうした分野にも役立つことを願っています。

参考文献

- 1) <http://ir.bruker.com/phoenix.zhtml?c=121496&p=irol-newsArticle&ID=1810498&highlight>
- 2) <http://www.j-resonance.com/application/?appid=NM-100008>
- 3) <http://www.jaima.or.jp/jp/basic/magneticresonance/nmr.html>

回答者：公益財団法人 国際超電導産業技術研究センター
線材・パワー応用研究部兼普及啓発・国際部 特別研究員 山田 穰

[超電導 Web21 トップページ](#)