

シーズ名	分光特性に着目した非破壊計測技術の開発と応用	分類： 1
所属 / 職 / 氏名	一関工業高等専門学校 制御情報工学科 / 助教 / 小林 健一	
キーワード	分光分析、非破壊検査、品質評価、分光画像計測、色、可視化	

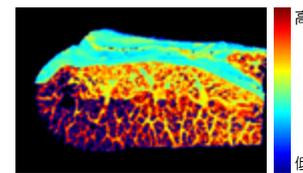
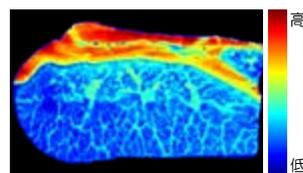
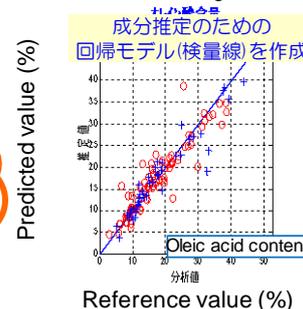
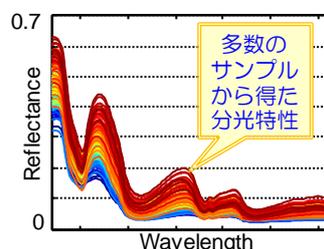
どんな技術？

一言アピール

見えないものを「可視化」する・・・ヒトの眼では見分けられない“微妙な色=分光特性”や、見えない光“近赤外光”を用いることで、食品成分や様々な物性など、不可視情報の推定・可視化を目指した研究を行なっています。

ヒトの眼では捉えられない、“微妙な色=分光特性”の違いに基づいて、様々な理化学的な情報や物性を推定・可視化する技術です。特に、人の眼には全く見えない近赤外光には、食品成分などに関連した情報が含まれているため、農・畜・水産物、加工食品等の含有成分の推定や、それに基づいた品質評価、不良品の検出、モニタリング計測などへの応用が可能です。また、光学計測であるため、非破壊・非接触での検査が可能で、結果も即座に得られるため、製品等の全数検査や、簡易なスクリーニング用途、あるいは文化財、美術品、絵画等の非破壊分析などへの応用も考えられます。

これまでに、牛肉に含まれる脂肪の組成（柔らかさや舌触り等、品質に大きく関係）の推定・可視化や、微生物コロニーのモニタリング、工業用オイルの清浄度簡易評価などへの応用を行ってきました。



オレイン酸含量の可視化結果例 飽和脂肪酸組成の可視化結果例

何に使えるの？

- 農・畜・水産物や食品製品の含有成分の簡易推定
- 工業製品／食品の品質管理、モニタリング、不良品検出、全数検査
- 材質の簡易判別
- 文化財、美術品、絵画等の非破壊分析
- ヒトの眼では見分けが困難／不可能な対象を見分ける用途全般

関連特許

関連資料等

- <http://dx.doi.org/10.1117/1.OE.51.12.123201>
- <http://dx.doi.org/10.1255/jnirs.1019>
- http://www.gcoe.tut.ac.jp/data/other/22/jp/kobayashi_ip.pdf