

蛍光指紋とは

一点計測

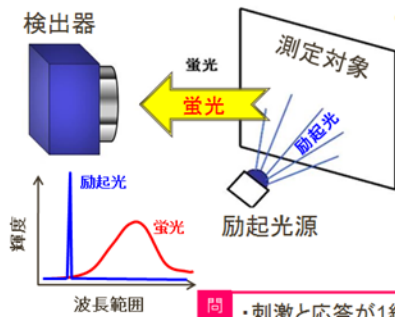
→

多重計測

→

多重多点計測

蛍光



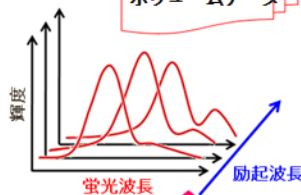
問題点
・刺激と応答が1組だけ
・ピークにのみ注目

蛍光指紋

= 励起蛍光マトリクス
(Excitation Emission Matrix)

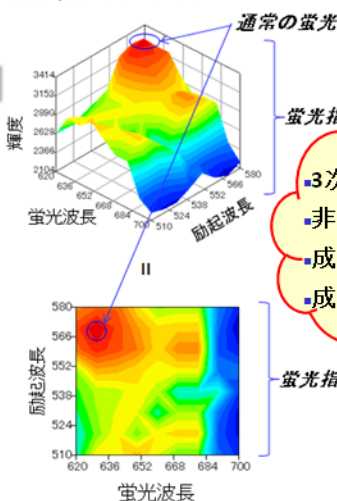
蛍光指紋イメージング

3次元の
ボリュームデータ



情報量の最大化

試料: 赤インク(ローダミン)



特徴

- ・3次元の膨大なデータ
- ・非破壊での計測が可能
- ・成分固有の蛍光情報
- ・成分の識別が可能

モモのラジカル消去活性推定※1

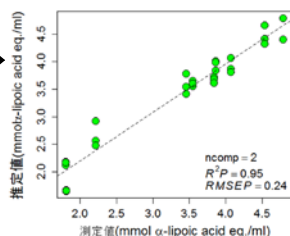


蛍光指紋計測
(5品種 × 5個体)



ラジカル消去活性
(ESRスピントラップ法)

PLS回帰

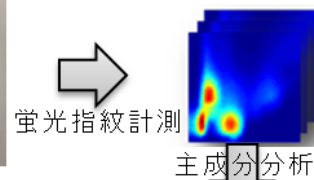
O₂-消去活性推定

簡易・迅速機能性推定

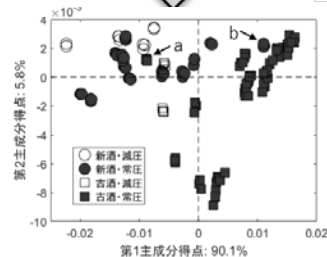
泡盛の新酒・古酒判別



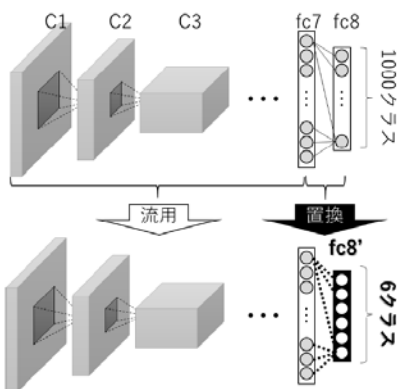
新酒→古酒



新酒・古酒識別



ディープラーニング(深層学習)による害虫画像判別※2



深層畳み込みニューラルネットワーク

転移学習

実際の種類

予測結果

	ガイマインツツリガ	スジコナダダツメイガ	スジマダツメイガ	チャマダツメイガ	フシマダツメイガ	バウガ
	92	0	<u>1</u>	0	0	0
	0	118	<u>4</u>	0	0	0
	<u>2</u>	<u>3</u>	122	0	0	<u>1</u>
	0	0	0	170	<u>2</u>	0
	0	0	0	0	124	<u>1</u>
	0	0	0	0	0	107

混同行列 (蛾の種類を98%的中)

※1. 農水省委託事業「国産農産物の輸出先における嗜好性の予測技術の開発」の成果 / ※2 食品害虫ユニットとの共同研究成果



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 蔦 瑞樹
所 属: 食品分析研究領域
非破壊計測ユニット

問い合わせ先: 交流チーム: 029-838-7980