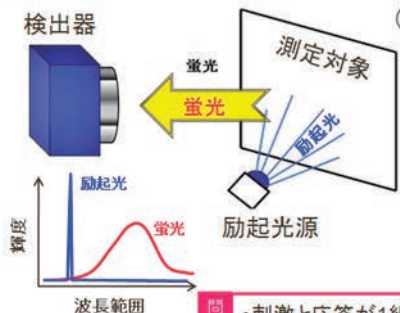


分析・標準化 蛍光指紋とデータ解析による食品の品質評価

蛍光指紋とは

一点計測 → 多重計測 → 多点多点計測

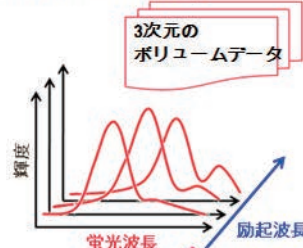
蛍光



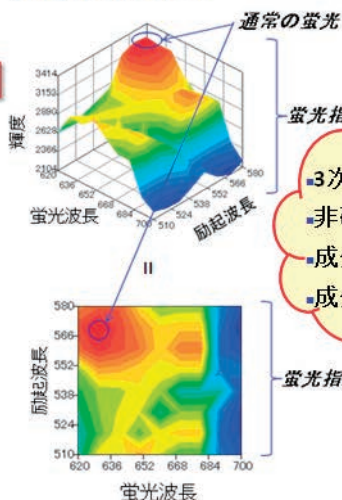
蛍光指紋

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

蛍光指紋イメージング



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

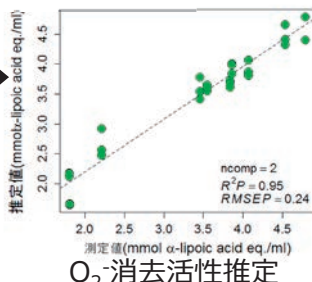
問題点
・刺激と応答が1組だけ
・ピークにのみ注目

情報量の最大化

モモのラジカル消去活性推定※1



PLS回帰



蛍光指紋計測 (5品種 x 5個体)

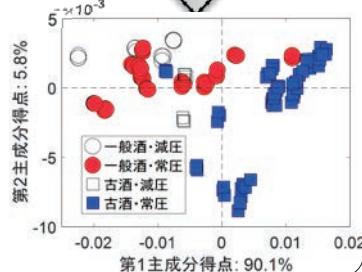
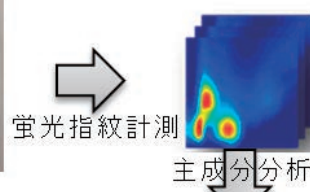
簡易・迅速機能性推定

ラジカル消去活性 (ESRスピントラップ法)

泡盛の新酒・古酒判別

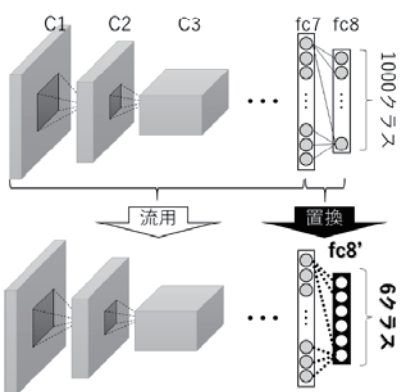


新酒→古酒



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



転移学習

実際の種類

予測結果

	ガイマイツツガ	スジコオマダラメイガ	スジマダラメイガ	チャマダラメイガ	ルシマダラメイガ	バクガ
92	0	1	0	0	0	
0	118	4	0	0	0	
2	3	122	0	0	1	
0	0	0	170	2	0	
0	0	0	0	124	1	
0	0	0	0	0	107	

深層畳み込みニューラルネットワーク

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