

農業・食品研究におけるNMRの活用 —核磁気共鳴 (NMR) 信号で試料の特性をみる—

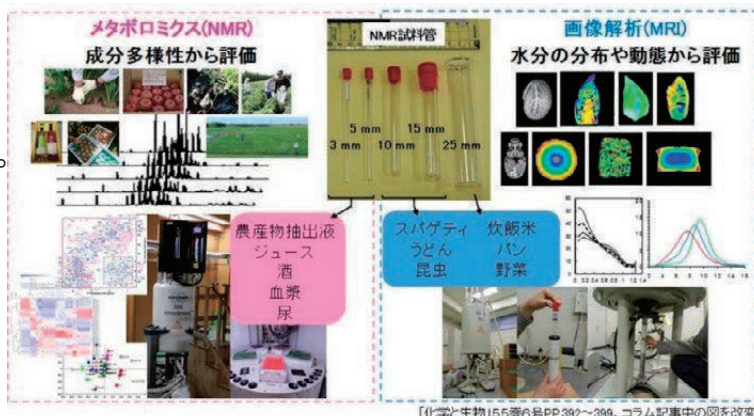
技術の特徴

—NMR法による成分多様性の評価

- ・特別な前処理なしに、粗抽出物をそのまま計測。スペクトルに含まれる情報を統計的に解析。
- ・試料中の多数の成分を、一斉に定性・定量評価できる。

—MRIによる品質評価

- ・NMR信号に「位置」の情報を与え、試料内部の構造や水分の分布を可視化。



研究の内容—有機物の長期連用がハクサイの成分多様性におよぼす影響の評価—



有機物長期連用圃場
(茨城県土浦市, 1987年連用開始)

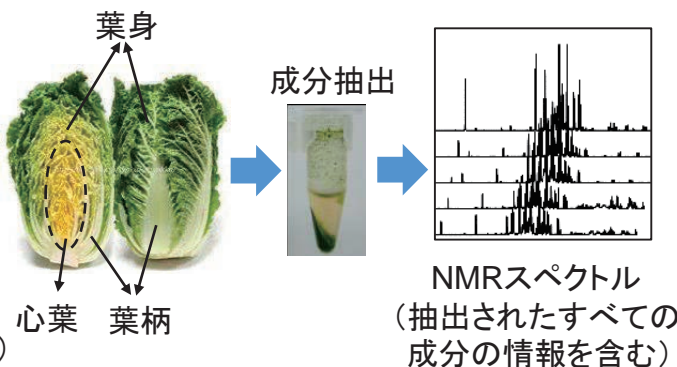


表1. 試験区

肥料	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (%)	施用量 (kg/ha)
無機肥料 (対象区)	21.0-17.5-60.0	1,120
菜種油粕	5.3-2.0-1.0	1,500
蒸製骨粉	4.0-20.0-0.0	2,000
魚粕	7.0-7.0-0.0	1,140

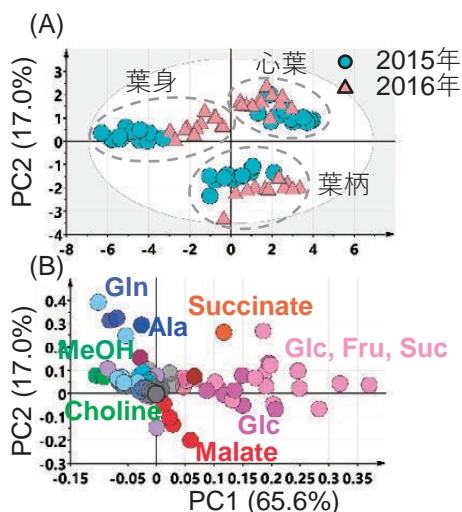


図1. NMRスペクトルを用いた主成分分析

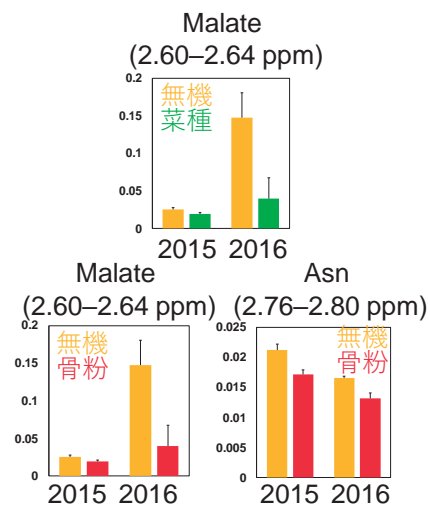


図2. 2015年と2016年で共通して変化した成分の強度比

今後の展開

- ・農産物、食品の品質評価。成分に影響する要因(環境変化、加工操作など)の解明。

参考

関山, 池田, 富田 化学と生物 55 (6), 392-399, 2017, Sekiyama et al., Metabolomics2018 meeting abstract.



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 関山 恭代
所 属: 食品分析研究領域
分析基盤ユニット