分析・標準化

NMR法によるメタボローム解析
―統計手法を用いた多成分の一斉解析―

技術の特徴 ―NMR法による一斉解析の利点―

・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。

・未同定や未知の成分についても、部分化学構造を用いて定性・定量が可能。

研究の内容―メタボローム解析による成分の一斉評価法―

1) 試料調製

分析対象
（農産物・食品等）

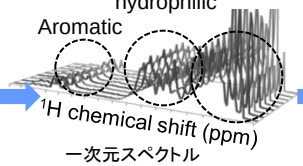
抽出

上澄

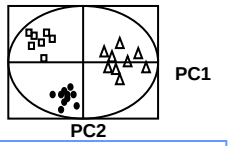
粗抽出液

分離・精製操作を行わない。
粗抽出物を直接計測する。

2) NMR計測

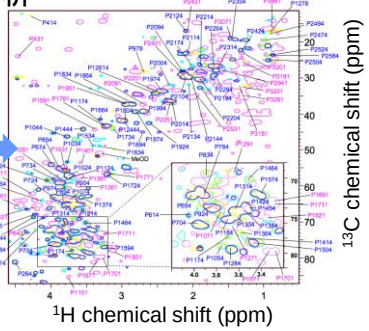


一次元スペクトル



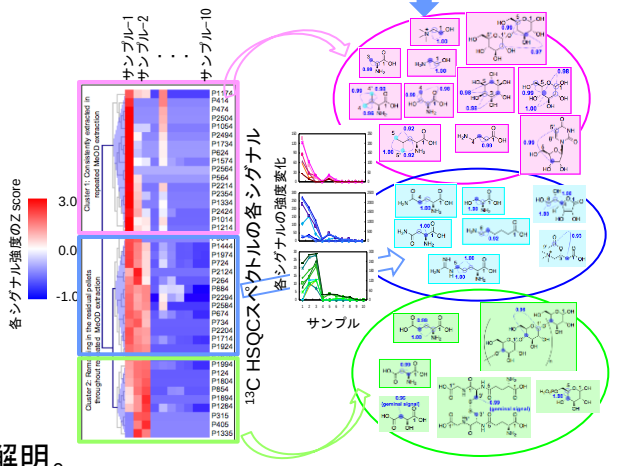
統計解析により大まかな
グループ分けを行う

3) 解析



多次元スペクトル

NMRシグナルに対し、候補化合物を
割り当てる（アノテーション）



統計解析により、成分プロファイルの変化を可視化する
個々の成分の種類、変動を解析する。

今後の展開―成分の一斉評価の利用分野―

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

参　　考

Sekiyama et al., “Profiling Polar and Semipolar Plant Metabolites throughout Extraction Processes Using a Combined Solution-State and High-Resolution Magic Angle Spinning NMR Approach” Analytical Chemistry 82 (5), 1643-1652 (2010).

農研機構
食品総合研究所

〒305-8642　茨城県つくば市観音台2-1-12

代表研究者：　関山恭代
所　　属：　食品分析研究領域
　　状態分析ユニット
問合わせ先：　TEL 029-838-8033
　　E-mail sekiyama@affrc.go.jp