

近赤外分光法の信頼性確保に向けて

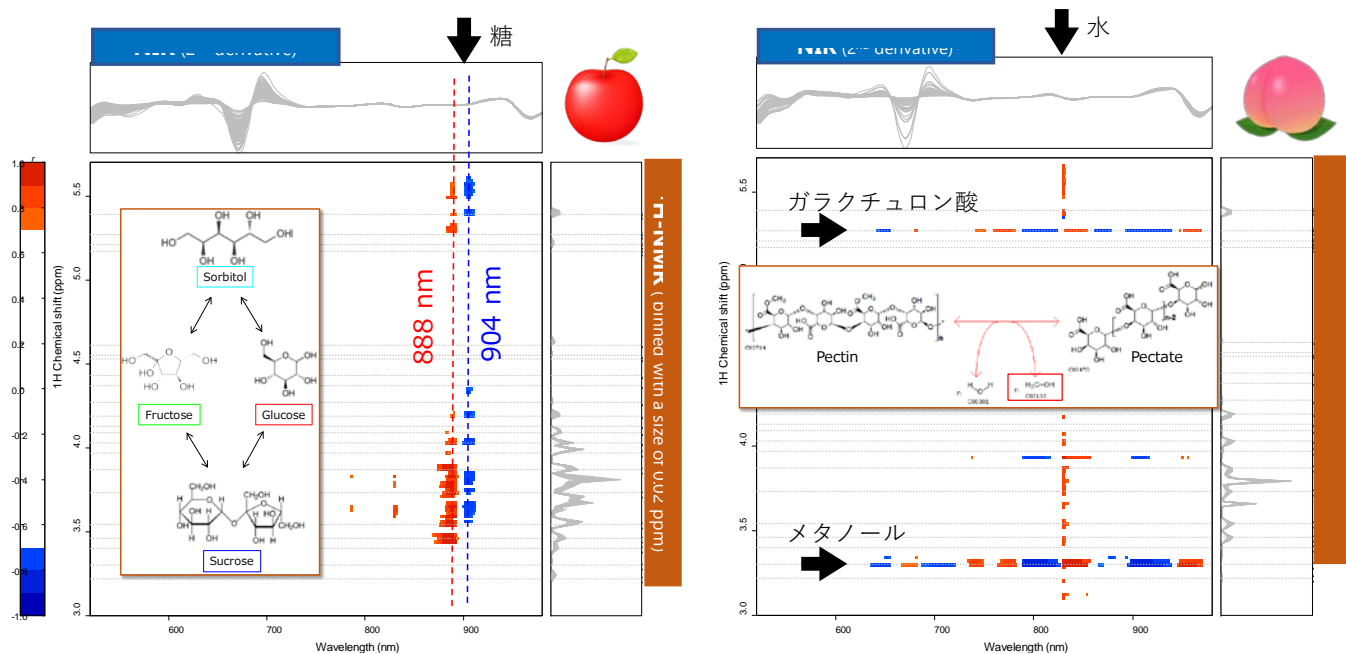
— NMRメタボロミクスによる近赤外スペクトルの理解 —

成果の特徴

- 近赤外分光法はPLS回帰などの多変量解析によって非破壊分析法として広く普及しましたが、未だに定量原理が不明な場合があります。
- リンゴとモモの糖度選果を例に、何をマーカー成分として検量モデルが成立しているのか、NMRメタボロミクスによる説明を試みました。

成果の内容

農産物の近赤外スペクトルの変化は一次代謝物の変動に由来することが多くあります。同一試料の近赤外スペクトルと¹H-NMRスペクトルとの2次元相関マップによって、Brix糖度推定の背景となる成分がリンゴとモモでは異なることを明確化しました。



リンゴでは有効波長が900 nm付近に限定されており、それらは果実に含まれる糖を反映するのに対し、モモではペクチンの加水分解（追熟）に係る成分も寄与することが分かります。つまり、Brix糖度の検量モデルであってもマーカー成分は品目により大きく異なることが分かります。

成果の活用

代謝原理に基づく検量モデルを構築できるため、人体に影響を及ぼす成分の検出、医療応用など、高い信頼性の必要な分野へ応用できます。