

組織切片上の N 結合型糖鎖のイメージング質量分析

MALDI-MS（マトリクス支援レーザー脱離イオン化質量分析計）のイメージング機能は医療・創薬分野などで注目されています。組織薄膜切片上で酵素処理を行うことで、生体試料中の特定の成分（タンパク質・ペプチド・糖鎖など）の分布を可視化できます。ここでは、マウス肝臓に含まれる N 結合型糖鎖構造の分布解析についてご紹介します。

【分析試料】

正常マウス肝臓、および非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）モデルマウス肝臓

【分析方法】

各マウス肝臓組織の薄膜切片を ITO スライドガラスにのせ、酵素処理により、切片上の N 結合型糖鎖を遊離させました。その後、空間分解能 100 μm で MALDI-MS によるイメージング質量分析を行いました。

【分析結果】

正常および NASH マウス肝臓切片上糖鎖の MALDI-MS 測定を行いました。特徴的なイオンをピックアップして（図 1）、質量電荷比（ m/z ）により作成したイメージング像の例（図 2）を示します。

イメージング像から、正常マウスと比較して NASH マウスの肝臓ではフコースが付加した「フコシル化糖鎖」の量が増加していることがわかりました。（図 2 E、F、NASH マウス肝臓切片左側の強度が上昇）。

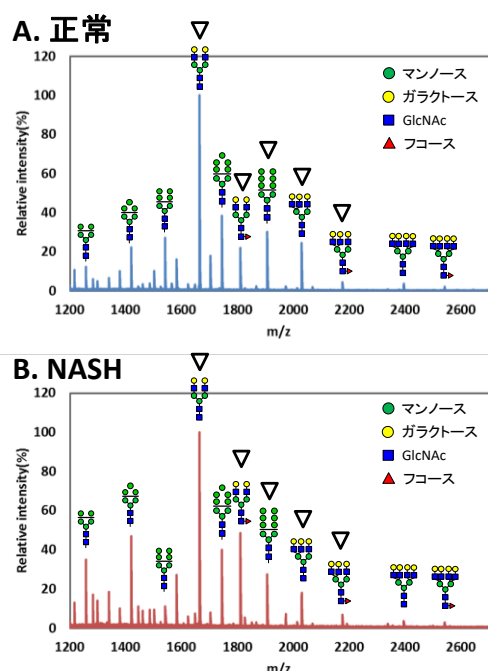


図1 正常(A)、NASH(B)マウス肝臓切片上の任意の位置のMALDI-MSスペクトル

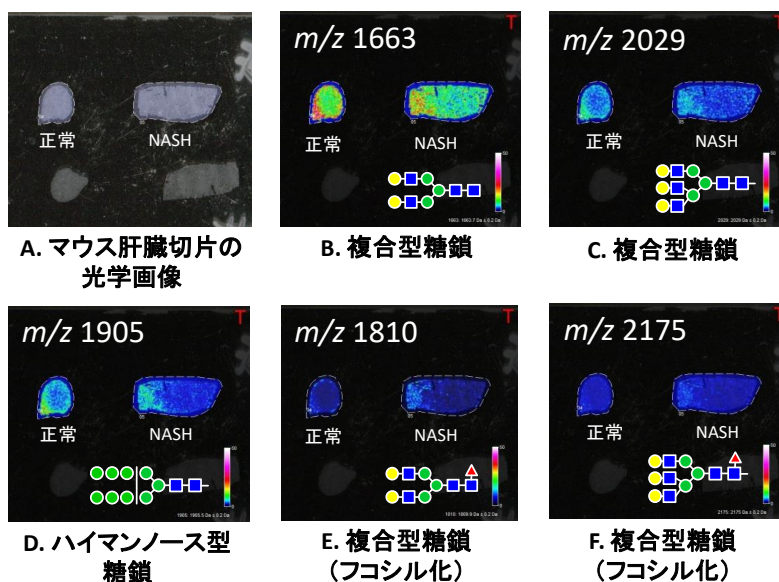


図2 マウス肝臓切片像(A)および切片上の糖鎖イメージング像(B-F, 図1中の▽印を付した糖鎖のイメージング像を表示)

【まとめ】

イメージング質量分析により組織切片上の糖鎖を可視化できました。糖鎖の他、組織切片上の様々な成分（例、タンパク質・ペプチド、機能性成分など）の分布の可視化・解析への応用も期待できます。