

質量顕微鏡法の原理と応用

一細胞示量変数計測に向けて

瀬藤光利

浜松医科大学分子解剖学研究部門

我々は島津製作所等と共同で質量顕微鏡法を開発してきた。質量顕微鏡法は局所の質量分析による肉眼解像度を超えたイメージング手法である。レーザー照射位置の細胞一つ一つから、数百から数十万種類の分子がイオン化されて質量ごとに検出される。レーザー脱離イオン価はほとんどすべてが1価であり、イオンごとの検出強度はそのイオンの数すなわち物質質量に相関し量を示している。照射位置をスキャンしていくことで二次元マッピングによる画像化が可能である。さらに多段階質量分析を行うことで多次元の解析や分子種類の推定や同定も可能である。

本セミナーでは我々の開発ならびに個体、組織、一細胞レベルさらにはオルガネラレベルでの分析応用の研究成果についてお話しする。併せて、データの解析法と、筆者が興味を持っている老化研究に向けた今後の展望を語りたい。

参考文献

シュプリンガー社 質量顕微鏡法 2008

Springer; Imaging Mass Spectroscopy 2010