

見えないものを「みる」！質量顕微鏡の開発と応用例

[講師] 新聞秀一先生（大阪大学工学研究科生命先端工学専攻）

[日時] 2017年9月5日（火）14:00-14:40

[場所] 北海道大学大学院地球環境科学研究院 D-101 室（講義室）
（札幌市北区北10条西5丁目）

[講演要旨]

イメージング質量分析（IMS: imaging mass spectrometry）は二次イオン質量分析法を用いた、材料を対象とする表面分析法を基にしており、1990年代半ばにLAMMA (laser microprobe mass analyzer) のコンセプトをマトリックス支援レーザー脱離イオン化法（MALDI: matrix-assisted laser desorption ionization）に適用し R. M. Caprioli や B. Spengler らにより生体分子の可視化が初めて行われた[1, 2]。発表当初、質量分析法におけるタンパク質のイオン化でノーベル化学賞が受賞されたことから、多くの研究者がタンパク質のイメージングを目指したが、現在では生体内小分子（代謝物や脂質）ならびに薬物などのイメージングが主流となっている。

本講演では、まずIMSの方法について概説し、日本におけるIMS研究の先駆けとなる質量顕微鏡の開発コンセプト（図1）や開発エピソードについて取り上げ、質量顕微鏡の治験への導入例を紹介する。また、演者のグループで最近取り組んでいる生薬やバイオフィルムに対するIMSの測定例についても簡単に紹介したい。

参考文献

1. Caprioli R.M. et al., Anal. Chem., 69, 4751 (1997).
2. Spengler B. et al., J. Am. Soc. Mass Spectrom., 13, 735 (2002).

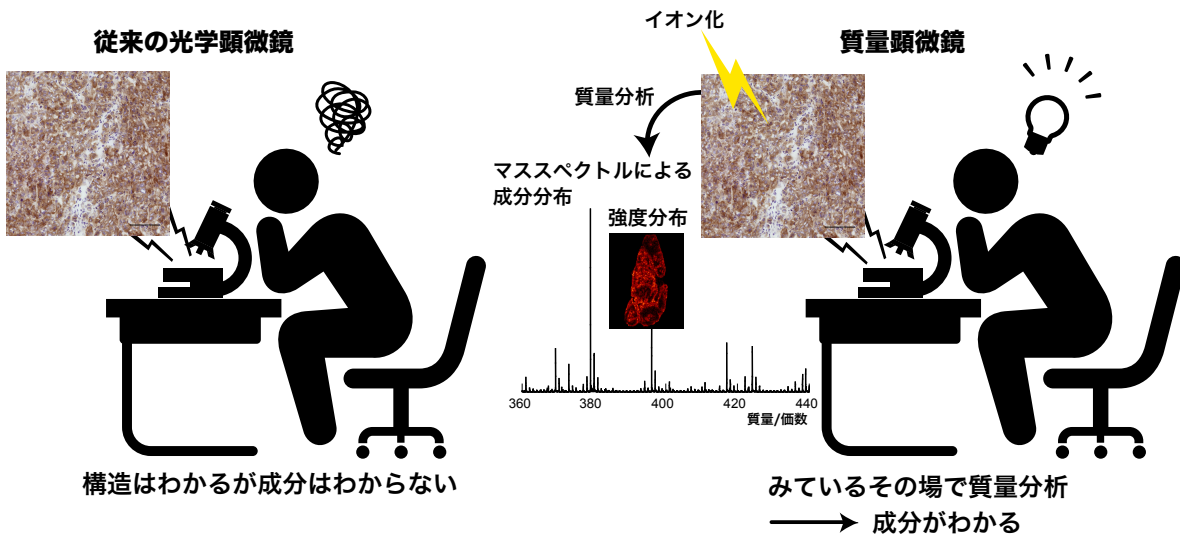


図1. 質量顕微鏡コンセプト。観察と分析を組み合わせることで、見ているその場で成分の分布がわかる。

[共催] 日本生化学会北海道支部

[連絡先] 森川 正章

北海道大学大学院地球環境科学研究院

TEL: 011-706-2253, FAX: 011-706-2253

e-mail: morikawa@ees.hokudai.ac.jp