

ランチョンセミナー7 12 : 15～13 : 15

(A 会場 : 14 号館 1441 教室)

共催 : ジャスコインタナショナル (株)

オーガナイザー : 青木 伸 (東理大薬)

LS-7-1 FT-ICR MS の基礎と応用

中村健道 (理研基幹研)

**LS-7-2 次世代ハイブリッド FTICR-MS
920-MS のご紹介と創薬への応用**

**佐藤成宙
(ジャスコインタナショナル (株))**

FT-ICR MS の基礎と応用

理化学研究所・中村健道

フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析法 (FT-ICR MS) では、分析部と信号検出にイオンサイクロトロン共鳴 (ICR) の原理を用いることにより、極めて高い質量分解能と測定精密質量確度を得る。薬学分野で興味の対象となる様々な有機化合物についても、本法により最高の分解能と質量確度が得られる。FT-ICR MS の原理は 30 年以上前から知られており、市販装置の登場は 1980 年代初頭まで遡れる。その後、1980 年代以降の有機質量分析法全般における急速な進展、特に種々の新しいイオン化法と MS/MS 法の発展を取り入れながら様々な技術開発が続けてこられた。より使いやすく柔軟な応用測定が可能な分析法へと進化してきた FT-ICR MS は「古くて新しい」質量分析法であり、近年次第に普及しつつある。他の様々な分析法の場合と同様に、FT-ICR MS についても、基礎を理解すればその特長を生かしながらさらに活用していくことが可能となる。本セミナーでは FT-ICR MS の基本原理について概説し、若干の応用例について紹介する。本法への理解を深めていただくための一助としていただくため、以下に列記するような本法に関連して用いられる用語のいくつかについての解説も交えながらお話ししたい。

Related terms and abbreviations

Fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry (FT-ICR MS);
Electrospray ionization (ESI); Matrix-assisted laser desorption ionization (MALDI);
Electron ionization (EI); Chemical ionization (CI); Ion-molecule reaction;
Tandem mass spectrometry (MS/MS, MSⁿ); Tandem-in-space; Tandem-in-time;
External ion source; Ion transfer optics; Hybrid tandem mass spectrometer;
Trapped ion; Paul ion trap; Penning ion trap; Mean free path; Ultra-high vacuum (UHV);
Radio frequency (RF) excitation; Cyclotron frequency; Resonant excitation;
Transient (time-domain) signal; FID; Mass resolution; Accurate mass; Exact mass;
Elemental composition analysis; Nitrogen rule; Unimolecular decomposition;
Collision-induced dissociation (CID); Sustained off-resonance irradiation (SORI) CID;
Infrared multiphoton dissociation (IRMPD); Electron capture dissociation (ECD);
Even-electron ion; Odd-electron ion; Even-electron rule; Threshold energy;

LS-7-2

次世代ハイブリッド FTICR-MS 920-MS のご紹介と創薬への応用

ジャスコインタナショナル株式会社・佐藤 成宙

三連四重極質量分析計は代謝物の定量分析に広く用いられています。また、超高分解能と多彩な断片化法をもつ FTICR-MS は定性分析において他の装置では得られない解析能力を持ちます。この2つのハイブリッド質量分析計として開発された 920-MS では、1台で定量、定性測定が可能なことに加え、LC-MS としても GC-MS としても使用できます。

プロテオーム・メタボローム解析を始め様々な要望にお応えできる 920-MS の特長を測定例を交えて紹介します。

