

ESI-MS と MALDI-MS で調べる質量分析の感度のちがい

○西川 嘉子^{a)}、倉田 理恵^{b)}^{a)}奈良先端科学技術大学院大学 技術室 マテリアル研究プラットフォームセンター、^{b)}奈良先端科学技術大学院大学 技術室 生命科学研究基盤センター

1.はじめに

質量分析装置は有機化学物質の定量や定性に幅広く利用されている。合成物質のように十分にサンプル量を用意できるものであれば NMR など構造解析を行うことが可能である。しかし、天然物などはなかなか思うようにサンプル量を確保できないことが多く、このような場合には「NMR より何千倍、何万倍ともいわれる感度を誇る質量分析装置であれば何か検出できるのではないかと」、期待されることが少なくない。ただ、質量分析装置にはさまざまな種類があり、イオン化法や装置の仕様、サンプル導入方法によって検出感度は大きく異なると考えられる。

また、我々は共用の質量分析装置を複数台管理し、技術代行により材料系やバイオ系など多様なサンプルの依頼測定を日々実施している。その際に、「どのくらいサンプル量が必要ですか?」と、尋ねられることが非常に多くある。これに対する答えは、「サンプルに依存する」となるが、やはり目安となる量を提示できるようにしておく必要性を感じている。

そこで、各種装置を用いてさまざまなサンプルの測定を行い、検証を行った結果について報告する。

2.使用装置

- ・MALDI-SpiralTOFMS(JEOL 製, S3000)
- ・ESI-TOFMS(JEOL 製, T100LP)
- ・ESI-Q-Orbitrap(Thermo Fisher Scientific 製, Orbitrap Exploris 240)

3.使用測定サンプル

- ・アポミオグロビン(Sigma-Aldrich, A8673)
- ・DNA/Mipomersen sodium(MCE, HY-108764)
- ・レセルピン(東京化成,R0007-1G)
- ・Miconazole nitrate
- ・Benzbromarone などを予定

