

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社 ランチョンセミナー LS3-6

3月29日(火)12:00~12:50、G会場(札幌コンベンションセンター 206会議室)

高速溶媒抽出装置を用いた迅速前処理から Orbitrap 質量分析計による高精度測定まで様々な化学特性の化合物の前処理・分離・検出

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社 高原 健太郎

研究過程で求められる測定対象化合物には、アルコール、アミノ酸、糖、脂質、二次代謝物など、極性分子あるいは非極性分子、液体あるいは気体と化学特性が多岐にわたります。選択性高く測定対象を検出することはもちろんですが、そのためには、検出器の特性を理解した適切な前処理や適切なクロマトグラフによる分離が必要です。特に参考できる既存の測定系が存在する場合は良いですが、測定対象物が増えるとそれらを網羅する測定系を新規開発する必要が生じる場合が多く、労力がかかります。本発表では、広いラインナップの分析装置を提供しているサーモフィッシャーならではの、化合物特性に応じた前処理・分離・検出を網羅した分析機器横断的な測定系をご提案します。その中でも、下記に示す弊社に特徴的な分析技術に関しては実用例をご紹介いたします。

—高速溶媒抽出装置 (Accelerated Solvent Extractor: ASE)

ASE は、固体あるいは半固体のサンプルから溶媒を使い高温・高圧条件で迅速に自動抽出するシステムです。数分でサンプルから化合物を抽出・ろ過・クリーンアップ可能です。操作が簡単で、使用溶剤量が少ない費用対効果の優れた手法です。脂質、バイオディーゼル、二次代謝物に見られる芳香族化合物など疎水性の高い化合物の前処理に適しています。

—イオンクロマトグラフ (Ion Chromatography: IC)

IC は、移動相に超純水を使用し、極性官能基を持つポリマーカラムに化合物を保持させて、塩のグラジェントで溶出する手法です。有機酸、糖、核酸、そしてリン酸化合物といった一般的な液体クロマトグラフィーで分離困難な親水性化合物の分離に非常に適しています。

—Orbitrap 質量分析計

Orbitrap 質量分析計は、2005 年にリリースされた、わずかな質量の違いを識別できる極めて選択性に優れた先端技術を搭載した質量分析計です。検出した精密質量で、化合物を分離・識別できるため、複雑なサンプルの測定や微量成分の検出に適しています。さらに、一度の分析で数千もの化合物を検出できる能力を持つので、サンプルの性質に関わる未知化合物を探索する研究にも用いられます。得られた質量が正確であるため、観測値から分子式が決定できます。その上、3000 種を超える既知化合物の実測 MS/MS スペクトルを集積した mzCloud ライブラリにより、未知化合物の構造推定を強力にサポートします。

本セミナーでは、これから分析装置を用いて生体低分子を測定する研究者に、どのような分析装置を採用あるいは導入すべきかについてご提案いたします。