

「におい」による生物間コミュニケーション研究の推進事業

第11回セミナー

大容量ヘッドスペースガスクロマトグラフによる 匂い成分の高感度分析

西川計測株式会社
古舘 肇

“レモンの匂い”、“バラの匂い”など人間が臭覚で感じる匂いは一般に多数の成分で構成されている。匂いによっては数百または数千もの異なる成分が複雑に組合わさってひとつの匂いを形成しているものもある。しかしいろんな成分が必ずしもすべての成分が匂いに寄与しているわけではなく、むしろごく少数の成分による影響が大きい。これら匂いの特徴となる成分を明らかにするためガスクロマトグラフ（GC）、GC-質量分析計（MS）およびさまざまな周辺機器が開発されている。とりわけ食品香気においては臭気閾値が非常に低い成分がその匂いに強く寄与している場合が多く、匂い成分の微量での検出が望まれる。通常 GC や GC-MS で微量分析を行う場合、抽出や濃縮など何らかの前処理が必要とされる。一般に匂い成分分析の前処理として水蒸気蒸留、液液抽出、吸着管への捕集、ヘッドスペース法、パージ & トラップ法、SPME、SBSE などがあげられる。なかでも人間が実際に感じる匂いに成分組成がもっとも近い手法にヘッドスペースサンプリングがあるが、従来この手法は導入できる量に制限があり高感度での分析が困難とされていた。

今回紹介する大容量ヘッドスペース（Large Volume Static Headspace: LVSH）は、米国 Entech Instruments 社の Entech 7200A 自動濃縮装置により大容量のヘッドスペースガスを低温濃縮し、なおかつクライオフォーカシングをかけることによりその全量を GC や GC-MS へ導入できることが特徴である。さらに 3 ステージトラップ濃縮技術により今までは困難とされていた水や二酸化炭素を含むヘッドスペースガスであっても大量に導入することが可能となった。

濃縮装置は、従来比較的極性の低い揮発性有機化合物（Volatile Organic Compounds: VOCs）の分析に活用されてきたが、近年 Entech 社が独自に開発したフューズドシリカによる不活性コーティング（Silonite™）技術と組み合わせることにより硫黄化合物に代表されるように極性の高い VOCs への応用が可能となった。ここでは Entech 7100A 自動濃縮装置の原理と特徴、および大容量ヘッドスペースを用いた匂い成分分析への応用例を紹介する。

日時 平成25年7月30日（火）
16:00～17:30

場所 岩手大学 農学部 総合教育研究棟
（生命系） 遠隔講義室

岩手大学 農学部 応用生物化学課程
准教授 山下 哲郎

Tel: 019-621-6157
E-mail: yamashit@iwate-u.ac.jp