

フローモジュレーション GCxGC による燃料成分のタイプ解析

(アジレント・テクノロジー^{1*}) ○関口 桂^{1*}, 橋北 直人^{1*}, 中村 貞夫^{1*}

包括的二次元ガスクロマトグラフィー

(GCxGC) は燃料など複雑な成分組成の石油製品の分離分析には非常に有用であり、サンプルの構成成分を視覚的に表現し、化合物のグループ解析やサンプルのパターン分析に役立つ。本実験では冷媒を用いないフローモジュレーションによる GC x GC により軽油などの石油製品への適用を行った。

モジュレータにはコレクションチャネルへの導入と排出が逆向きの Reverse Fill/Flush (RFF) タイプを用い、異なる極性の 2 種類のキャピラリカラムを組み合わせて配置順やキャリ

ヤーガスの種類（ヘリウム、水素）等の検討を行った。定量と定性の解析のためにカラム出口は MSD と FID の検出器に分岐し、パラフィン、イソパラフィン、オレフィン、アロマなどの化合物タイプの割合を求め、サンプルごとの違いを示すことができた。またバイオディーゼル燃料では脂肪酸メチルエステルの種類と含有割合を確認することが可能であった。

本構成のシステムでは精度の高いカラム圧力とオープン温度のコントロールにより高い再現性が得られ、安価なランニングコストでの分析が可能であることが示された。