

平成26年度 アジレント・テクノロジー主催

ガスクロマトグラフ講習会 参加報告

技術第3班 米澤 文吾

1. 目的

平成25年度における大型予算により、物質工学科機器分析実験室内に、ガスクロマトグラフ装置(Agilent 7820A)が納入された。

ガスクロマトグラフとは、固体または液体を固定相として、試料混合物を移動相で移動させ、各成分の吸着性や分配係数などの違いから生じる移動速度の差を利用するものである。分離分析することにより、成分の同定・推定及び定量分析が可能である。

以前にも本校所有の TCD 型ガスクロマトグラフ(Yanaco G1880)による分析を行っていたが、パックドカラムを用いた分析法に限られており、分離能や汎用性が低かった。

新規の装置は FID 検出やキャピラリーカラムを用いた分析が可能であるため、高分解能を有するだけでなく、応用分野も広い。またオートサンプラーの機能があるため、データの再現性が向上し、シーケンス機能による自動測定ができるようになった。

本装置は全てソフトウェア上で行われる操作により測定が行われるが、自身が操作に関して不慣れであること。また測定パラメータを入力する項目が数多くあることや、シーケンスラン(複数測定)の方法が未知なため、殆ど使いこなせていない状態であった。

そのため、前述の内容を重点項目としている本講習会の受講を希望し、右記の内容で研修を行ったため、概要を報告する。

2. 日程

開催時期:平成27年3月24日(火)、25日(水)

主催:アジレント・テクノロジー

会場:西川計測 横浜営業所

使用装置:Agilent 7890

使用ソフトウェア:Chemstation

3. 講習内容等

【1日目】

1)ガスクロマトグラフの原理・特徴

2)試料の注入法

・インサートの種類

・スプリット注入法

・スプリットレス注入法

3)ケミステーションの基本事項

4)メソッド(測定条件)について

5)シングルラン(1回測定)

【2日目】

1)シーケンスラン(複数測定)

2)データ解析

3)検量線の作成方法

4)キャリブレーション、再計算・再解析

4. 講習会に参加して

講習会は、上記の講義とその内容を網羅した実習をセクションごとに繰り返す流れであった。講義で操作の流れをおおよそ理解し、テキストを見ながらソフトウェアを扱えたため、実践力が身についた。本装置は測定条件(注入量、注入方法、スプリット比、オーブンの昇温条件など)をきめ細かく変更することが可能である。今回は幾つかのパラメータを変更することによる分解能向上の方法やトラブルシューティングに対する方策を学ぶことができ、その他多くの知見を得ることができた。

現在の利用形態として、学生実験や自身の研究、卒業研究があるが、今後企業等からの測定依頼も予想される。微量分析や試料の種類が多様化しているため、今回の研修内容を生かし、依頼者のニーズやサンプルの特徴、測定方法の長短を踏まえながら、分析を行いたい。