

第 73 回熱測定講習会開催報告

本学会主催による第 73 回熱測定講習会が、2014 年 8 月 26 日（火）～ 27 日（水）に関西大学化学生命工学部（千里山キャンパス）第 4 学舎第 4 実験棟 4 階 4B 教室および 1 階化学・物質工学科学生実験場で開催されました。今回の講習会は「熱分析の基礎と高分子材料・医薬品への応用」と題して、1 日目に講義、2 日目に実習という形式で行われました。企業および大学から 19 名（うち実習 15 名）の方々にご参加いただきました。

今回は、通常の講習会と異なり、熱測定初心者の方々ばかりでなく、中級者の方々も対象にして、高分子材料および医薬品の熱測定ノウハウにテーマを絞った内容で行いました。

1 日目の講義は第 4 学舎第 4 実験棟 4 階 4B 教室にて行われました。午前の部の最初は、大阪大学の中野元裕先生に「化学熱力学の基礎 — 相図の読み方」と題する講義を行っていただきました。化学熱力学の基本的な内容、特に、2 成分系および 3 成分系相図の読み方を、簡単な演習問題を交えながら、わかりやすく講義されました。次いで、東レリサーチセンターの山根常幸先生に「熱分析の基礎 — DSC, TG を中心に」と題して講義していただきました。DSC および TG の原理、データ解釈・解析法について、具体例を用いながら丁寧に講義されました。午後の部では、まず、広島大学の戸田昭彦先生に「高分子材料の熱分析」と題する講義を行っていただきました。講義前半では高分子材料のガラス転移、結晶化、融解に関する測定・解析法について詳細に説明され、後半では温度変調 DSC の原理や測定事例について紹介され、熱測定中級者の方々にとっても、とても中身の濃い講義でした。次に、塩野義製薬の上田廣先生に「医薬品の熱分析」と題して講義していただきました。日本薬局方熱分析法の概要と熱分析、熱測定の製剤設計への応用についてわかりやすく講義されました。とりわけ、医薬品開発における DSC および TG-DTA の測定事例では、実際に開発された医薬品の測定データをわかりやすく紹介されました。最後に、講習会に参加いただいた熱分析機器メーカー 8 社（ネッチ・ジャパン、リガク、ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン、メトラー・トレド、日本サーマル・コンサルティング、日立ハイテクサイエンス、島津製作所、パーキンエルマー・ジャパン）によるテクニカルノウハウが行われました。

2 日目の実習は第 4 学舎第 4 実験棟 1 階化学・物質工学科学生実験場に場所を移して行われました。受講者 15 名がそれぞれ、課題「高分子材料の熱分析」10 名、課題「医薬品の熱分析」5 名に分かれて実習が行われました。「高分子材料の熱分析」は京都工芸繊維大学の猿山靖夫先生が担当され、温度変調 DSC、超高速 DSC を含む 4 台の DSC および AFM-TA（局所熱分析装置）を用いて、PET やポリエチレンの融解、結晶化、ガラス転移に関する基本測定と、温度変調 DSC、超高速 DSC、AFM-TA による応用測定を行いました。一方、「医薬品の熱分析」は前日に引き続き、塩野義製薬の上田廣先生がご担当になり、DSC 3 台および TG-DTA 1 台を用いて、標準物質による DSC の校



写真 1 講義風景



写真 2 実習風景

正から、カルバマゼピン結晶多形・水和物、ナプロキセンなどの医薬品の DSC・TG-DTA 測定を行い、結晶間相転移、融解、脱水、ガラス転移の観測を行いました。今回の実習では、通常の講習会実習では使用されない温度変調 DSC や超高速 DSC を用いた実習が試みられ、中級者の方々にも満足のいくものとなったと思われます。

最後になりましたが、関西大学化学生命工学部の青田浩幸先生、荒川隆一先生、および関係者の方々のご厚意により、本講習会を成功裏に催すことができました。厚く御礼申し上げます。また、各熱分析機器メーカーご担当の方々には、装置手配等でご迷惑とご協力をいただきました。ありがとうございました。そして、講師の先生方にはわかりやすい資料の作成、講義にご尽力いただきましたこと、また少ない時間の中でテキストをご用意いただきました学会事務局にもこの場をお借りして御礼申し上げます。

（企画幹事 宮崎 裕司, 松木 均, 本多 英彦, 吉場 一真）