

【レポート】

第 76 回熱測定講習会開催報告

本学会主催による第 76 回熱測定講習会が、2016 年 3 月 8 日（火）～ 9 日（水）の日程で早稲田大学理工学部（西早稲田キャンパス）55 号館 S 棟 2 階第 3 会議室および 56 号館 4 階 403 室で開催されました。今回の講習会は「初心者のための熱測定の基礎と応用～熱測定の基礎と高分子材料・医薬品（低分子医薬品・バイオ医薬品）への応用～」と題して、1 日目に講義、2 日目に実習というプログラムで行われました。企業および大学から 24 名（うち実習 20 名）の方々にご参加いただきました。

今回の講習会は、熱測定をこれから行おうとする初心者の方々を対象として、高分子材料および医薬品（低分子医薬品・バイオ医薬品）における熱測定の基礎と具体例を用いた測定データの解釈をテーマとして企画をいたしました。1 日目の講義は 55 号館 S 棟 2 階第 3 会議室にて行われました。講習会の説明の後、午前の部の最初の講義を、日本大学の藤森裕基先生に「熱測定の基礎」と題して行っていました。熱測定データを解釈する上で基礎となる熱力学の基本的法則や相転移について、わかりやすく御説明いただきました。次に、京都工芸繊維大学の辻井哲也先生に「熱分析装置と原理」と題して御講義いただきました。DSC と TG/TG-DTA の原理、標準的な測定方法のポイント、データ解析におけるポイントについて、具体例をあげて御講義いただきました。特に信頼性の高い測定データを得るための熱分析機器の扱い方について、丁寧に御説明いただきました。午後の部では、首都大学東京の吉田博久先生に「高分子材料の熱分析」と題して御講義いただきました。高分子材料の特徴、結晶化、融解、熱履歴、ガラス転移、緩和現象に関する基礎概念とその測定結果について、明快に御説明いただきました。次に、星薬科大学の米持悦生先生に「低分子医薬品の熱分析」と題して御講義いただきました。日本薬局方熱分析法のポイント、原薬物性評価のための熱分析、製剤設計への熱分析の応用について御講義いただきました。特に医薬品材料で観測される結晶多形に関する話題について、詳細に御解説いただきました。最後に、東京理科大学の鳥越秀峰が「バイオ医薬品の熱分析」と題して講義をしました。ITC の原理、標準的な測定方法のポイント、データ解析におけるポイントについて、具体例をあげて講義しました。講義の終了後、受講者からの個別相談が行われました。

2 日目の実習は 56 号館 4 階 403 室に場所を移して行われました。実習の受講者 20 名が、「高分子材料の熱分析」、「低分子医薬品の熱分析」、「バイオ医薬品の熱分析」のうち 2 コースを選択し、午前の実習と午後の実習で異なるコースの実習を行いました。「高分子材料の熱分析」は東京都市大学の飯島正徳先生にご担当いただき、DSC の標準的校正方法と試料の取り扱い方と測定上の注意点に関する実習を行いました。PET ボトルの各部分の試料を用いた熱測定データを比較するなど高分子材料に特有の性質を観測することのできる実習内容でした。「低分子医薬品の熱分析」は物質・材料研究機構の川上亘作先生にご担当いただき、DSC と TG-DTA の装置校正と試料の取り扱い方と測定上の注意点、結晶多形と非晶質の点からアセトアミノフェンの DSC 測定、水和物の点から乳糖の TG 測定に関する実習を行いました。「バイオ医薬品の熱分析」は東京理科大学の鳥越秀峰が担当し、ITC の試料の取り扱い方と測定上の注意点に関する実習を行いました。DNA と相

補配列を有する DNA から 2 本鎖 DNA が形成される過程を測定しました。実習の時間中に、測定されたデータについて受講者と講師、並びに熱分析機器メーカーの担当者との間で活発な議論が行われていました。午後の実習の前に 55 号館 S 棟 2 階第 3 会議室にて、講習会に参加いただいた熱分析機器メーカー 7 社（ネッチ・ジャパン、パーキンエルマー・ジャパン、日立ハイテックサイエンス、島津製作所、ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン、リガク、スペクトリス・マルバーン）よりテクニカルノウハウが紹介されました。

本講習会は、早稲田大学理工学術院の山崎淳司先生、理工センター技術部の芦川雄二様並びに会場関係者の方々のご尽力により催すことができました。また、熱分析機器メーカーのご担当の方々には、実習で使用する熱分析装置の手配等でご協力をいただきました。厚く御礼申し上げます。最後になりましたが、本講習会の開催にご尽力いただいた講師の先生方と学会事務局にこの場をお借りして御礼申し上げます。



写真 1 講義風景



写真 2 実習風景

（企画幹事 鳥越秀峰, 中野元裕, 川上 亘作, 辰巳 創一）