

第16回熱測定講習会報告

(企画幹事・阪大理) 徂 徠 道 夫

“初心者のための熱分析の基礎と応用”と題した表記講習会が、昭和63年7月14日、15日、戻り梅雨の大雨の中、京大会館で行なわれた。学会事務局移転のため、昭和63年度は講習会を1回とし、東京で開催する予定だったが、今回も近藤良夫前会長の御尽力で、前回に引き続いて京大会館で行なうことになった。開催期日も祇園祭の宵山、山鉾巡行に連動する御配慮をいただいた。その為かどうかは定かではないが、参加者が94名(正会員33名、維持会員11名、非会員50名)におよび盛会であった。矢沢彬会長も御多忙な日程をやり繰りし、2日目においていただき、講習会の進行を見守っていただいた。

第1日目は企画幹事の市原祥次氏の挨拶につづき、カロリメトリーの原理と測定(阪大理・筆者)、DTA・DSCの原理と測定法(織高研・畠山立子氏)、TGの原理と測定法(ダイセル・小澤丈夫氏)、TMAの原理と測定(神奈川大工・中村茂夫氏)、熱化学データ：その理解と利用法(東工大工・脇原将孝氏)の5件。第2日目は高分子の熱分析のJIS化(三菱油化・市原祥次氏)、医薬品と熱分析(武田分析研・仲町秀雄氏)、微生物への応用(阪府大農・高橋克忠氏)、ココアバター(明治製菓・蜂屋巖氏)、耐熱性高分子および複合材料と熱分析(宇宙研・横田力男氏)の5件であった。最後に企画幹事の脇原氏のまとめと矢沢会長の挨拶があった。装置の展示と実演はコロンビア貿易、シベル機械、島津、真空理工、セイコー電子、伯東、マックスサイエンス、リガクの8社であった。

最初に企画側から総括すると、(1)過去の講習会のアンケートでみられた参加者からの希望事項を可能な限り配慮したこと、(2)テキストI「熱分析の基礎と応用」(日本熱測定学会編、科学技術社)、とテキストIIを有効に併用したこと、(3)講師陣がベテラン揃いであったこと、(4)会場の設備が良かったことなどの諸要因で、参加者に十分満足してもらえたものと判断された。

次に参加者側からの総括を、アンケートに基づいて行なうと次のようになる。まず内容については、「ちょうどよい」が70%、「もっと基礎的な話に重点を置いてほしい」が24%、「もっと高度な話を入れてほしい」が6%、「簡単すぎる」が0%であった。全くの初心者は基礎的な話を希望し、ある程度の経験者は高度な話を希望したことになるが、70%もの参加者がちょうどよいと回答したことで講習会はまず成功とみてよいであろう。次

に、「内容でもっと深く掘り下げて欲しかったところ」に対して、DSC、DTA、TG、TMAの基礎的な点と回答した例が初心者を中心に幾つかあった。これと関連して、1日目の基礎編については各々2時間間かけ、基礎、技術・応用を一貫して講義してほしいという希望もあった。「初心者のための講習会」ではあるが、企画側としては一応熱分析の経験が有ることを想定して、その上で初心者か直面するさまざまな問題に助言を与えようとしているので、2日間の日程で参加者すべてに満足してもらうのは至難の業である。「テーマとして取り上げて欲しい題材は」の設問に対する回答は、各々が現在の研究分野を列挙したのであまり参考にはならなかった。「その他の意見」として、テキストを前もって郵送してほしいという希望が何件もあった。熱心な参加者にとっては当然の要求であり、次回からは是非実行したいものである。「熱分析では、何かが起っているのはわかるか、何が起っているかは他の手段で確認しなければならない。具体的にどのように解釈するかを説明して欲しかった」という意見もあった。もっともな意見ではあるが、そこまでこの講習会がカバーするのは時間的に無理であり、参加者各人の独習事項であろう。

筆者は第13回と14回講習会で講師を引き受けたことがあるが、その当時と比較して今回特に印象深かったことが二つあった。まず驚いたことは、質疑応答が非常に活発になったことである。単に熱分析装置操作上のノウハウに関するもの以外に、研究内容の解釈に関する意見も多く出された点に参加者の意欲が感じられた。大変歓迎すべき傾向である。次に、女性の参加者が大幅に増え、94名中14名(15%)に達したことである。男女雇用均等法の施行により、女性研究者・技術者の出張の機会が増えたとする意見も聞かれたが、各種熱分析機器が広く普及し、研究上、また工程管理や品質管理上、熱化学データの重要性が認知され、ユーザーの層が広がった為と考えられ、これまた喜ばしい傾向である。今回はこれ迄になく華やいだ雰囲気講習会であった。

最後に今後の問題点を二つ述べたい。第1は装置の展示と実演についてである。毎回問題になるのは展示会場の不盛況さである。今回は雨で外部へのエスケープが妨げられたせいもあって、幾分賑わっていたが問題が解決したわけではない。参加者の多くは、それぞれの研究所で既に熱分析装置を使用しているわけだから、この展示

会場を単なるメーカーのPRの場としたのでは今後も失敗に終るであろう。みごとなサーモグラムが得られる試料をセットし、単にデモンストレーションを行なうだけでは参加者にとってあまり役に立たない。むしろ参加者が持参した難物の試料の熱分析を各人にやらせ、その上で問題点をメーカーや講師側と議論することが有意義である。時間的な制約もあるが今後の企画上の努力目標としたい。

第2は講師陣の若返りの問題である。過去を含め全16回の講習会の講師陣は、多少の出入りはあるがほぼ常連となっている。これには理由がある。熱分析機器の進歩は著しく、初期のプリミティブな市販品や手作りの装置から現在の自動化されたハイパフォーマンス機器までの歴史をともに生きてきた世代が講師陣を引き受けているのであって、コンピュータ化された機器のみに慣れ親しんできた若い世代よりは経験が深いことになっている。

第5回熱測定ワークショップ 『新材料開発における熱分析—その最前線—』報告

(世話役) 十 時 稔(東レリサーチセ)

去る7月13日、表題のワークショップが、当学会の作業グループの一つである熱測定応用研究グループの活動の一環として京大会館で行なわれた。過去4回は、いずれも熱分析講習会に続く3日目に行なわれていたものであったが、今回は講習会に先立つ1日目に開催された。初心者中心の講習会の方をなるべく京都祇園祭りのクライマックス(16日の宵山と17日の山鉾巡行)に近づけたとの幹事側の粋な計らいのためと拝察している。

それはさておき、今回、新材料をテーマにとの企画幹事の意向にしたがって私が世話役をお引き受けしたのは、新材料開発に果している熱分析の役割について、その道の第一線の研究者のお話しを一度本音ベースで伺えたら、との平素からの個人的想いのためであった。趣意書にも記したごとく、異常とも思えるような昨今の新材料開発ブームに加えて、セラミックス超伝導体の出現はこれに油を注いだような事態を招き、私のようなある程度の実務経験はあっても、基礎力の無い現場の熱分析関係者は、幸せ感と戸惑い感とを合せ持っているのではないか、こういった方々と一緒にお話しが聴け、お互いが自由に議論できたら、との勝手な仲間意識が行動に走らせたともいえよう。今回のワークショップを熱測定応用研究グループの活動の一環として捉えたのも、このような応用仲間意識が背景にあったからである。

しかし会員数750名を擁するまでに成長した日本熱測定学会の実力と将来を思えば、ここで若い世代を講師陣にどんどん採用し、新たな発展の契機にしたいところである。これ迄の講師陣はそれぞれの分野のベテランなので、企画する側としては安心してお願いできたわけである。安心してまかせられる立派な後継者を育てることは学会の急務である。

今回の講習会会場確保に御尽力いただいた近藤前会長、企画担当された脇原氏と市原氏、展示と実演に御協力いただいたメーカー8社の方々、ならびに運営に当たられた学会事務局の方々に深く感謝したい。筆者は企画幹事1年目なので今回は見習いであり、次回からの企画に参画することになっている。今後共、より一層の御協力をお願い申し上げる次第である。

さて、プログラムの内容であるが、“現場からの一つの経験論”と題した私の座席的な挨拶に続いて、次の6つが話題として提供された。1. 機能性高分子材料-DSCによる分離膜の細孔径分布の測定-(東レリサーチセ、石切山一彦)、2. 複合材料-ポリイミド系分子複合材料の製造およびエポキシ硬化過程の研究-(東大、三田達)、3. 新金属材料-DSCによる合金の材質評価-(東北大、大島民夫)、4. セラミックス超伝導体(1)-生成過程の熱分析-(ダイセル、小沢丈夫)、5. セラミックス超伝導体(2)-TGによる酸素不定比量の測定-(東大、長谷川哲也)、6. セラミックス超伝導体(3)-比熱容量測定からの知見-(東工大、阿竹徹)。これらは、協原企画幹事とご相談しながら決めさせていただいたものであるが、手前味噌ながら、新材料の名に恥じないテーマ選択と話題提供者陣を感じ取っていただけよう。

個別の話題に触れることは紙面の都合で割愛させていただくが、いずれの話も内容は濃く、さながら、熱分析をだし(?)にして新材料そのもののホットな講義を聴かせていただいているような勿体無い気分であった。今、当日の録音テープを回してみても、さらにその感を強くしている次第である。惜しむらくは、資料がそろっていないこと。これは、ワークショップの運営方針として、資料の配布は話題提供者の自由としてきたことから当然の