

## 第13回熱測定講習会報告

(企画幹事) 水谷 惟 恭

表記講習会が昭和61年5月7,8日に大阪府商工会館で62名の参加者とともに行われた。年2回(東京,大阪)開催の大阪地区開催として,参加者は関西を中心に以西の方がほとんどで,大阪,東京開催が定着しつつあると思われる。第1日目は「熱分析の基礎と実際」としてTG(榎島津製作所 沖野孝之氏),DTA・DSC(真空理工(株)前園明一氏),TMA(セイコー電子工業(株) 寺本芳彦氏),コンピュータ利用技術(理学電機(株) 桃田道彦氏)の講師で,装置メーカーの立場と利用者の要望に直接触れられている日頃の実験からお話をいただいた。第2日目は「熱分析の材料への応用」のテーマで,医薬品(武田薬品工業(株) 仲町秀雄氏),液晶(阪大 徂徠道夫氏),高分子材料(九大 高見沢徹一郎氏),ファインセラミックス(東工大 斎藤安俊氏),電子材料(電総研 小沢丈夫氏)にそれぞれの材料の立場からの応用についてご説明いただいた。また,今回は講習会のあいさつを本学会の近藤会長が行われ,先生が昔,MITに留学された時の話を持ち出され,さぞかし立派な装置があるかと思っていって行ったら,決してそうではなかった。熱分析についても装置ではなくやはり,工夫やアイデアであって,いかに使いこなすか,にもっと力を注いでほしいとのことであった。

今回も前回の東京と同様,参加者にアンケートをお願いして,東京と大阪の比較や前回のアンケート結果による改善の点の評価などの検討を行った。参加者の業種や年齢構成,熱分析への経験度合などはほぼ東京の場合と

同じであった。講習内容についてはややプログラムを改善したため,内容の程度,範囲および時間配分については適当であるとの評価がかなり増大した。しかし,いくつかの問題点も指摘された。

- 1) OHP,スライドの見にくさ,マイクの調子の悪さが今回も参加者の90%から指摘を受けた。会場の事前の準備をもっと木目細かくする必要がある。
- 2) 第1日目については好評であるが,第2日目についてはかなりの参加者が不満をもっておられる。その内容はかなり幅広いものだが,総じて,材料そのものが十分理解できていないのに,その熱分析の応用などとなると更に分からなくなる。また,材料自身の説明が多くて,熱分析は付属のようになっている。このような指摘である。主催者や講師の興味と参加者の聴講目的やターゲットがかなりずれていることの現われであろう。そして多くの参加者が具体的な例を挙げてほしいと述べている。
- 3) 展示コーナーと相談コーナーが必ずしも十分機能していないとの指摘が今回は特に多かった。これは出品会社と企画の両方に問題がありそうだ。

この2回のアンケートでかなりの参加者要望が判明してきた。今年秋の第14回講習会(東京)では多くの方々にご満足いただける内容にする予定で現在,企画を進めております。今後共より一層のご協力をお願い致します。

## 第2回熱測定ワークショップ「高分子材料の研究開発のための熱分析一問題点とその解決法の模索一」報告

(企画幹事) 十 時 稔

学会員相互の勉強の場として発足したワークショップの第2回目が,表起の主題と副題の下に,講習会の翌日の5月9日,同じ会場で行われた。第1回は昨年10月に東京で行われているので,関西での開催は初めてということになる。また,第1回目が「生物系へのカロリメリーの応用」と題して,主として学術的な立場から行われたのに対し,今回は,当学会の作業グループの一つである応用熱測定研究グループが担当して,応用色,熱分析色の強いものとした。開催の趣意は本誌Vol.13, No.

2を参照されたい。参加者は,9名の話題提供者を含めて55名,予想どおり企業からの参加が殆んどであった。

話題構成は,午前の部がDSC,DTA,TMAを中心とした4件,午後の部がTGを中心とした6件(内1件中止)とし,午前の進行を小沢丈夫氏(電総研)が,午後は小職が担当した。話題提供者には,主として最近の熱測定討論会での発表者の中から,企業所属かつ高分子関係の方々をお願いした。

話題提供に先立って,斎藤安俊応用熱測定研究グルー

プ主査(東工大)に、基調講演とでも言うべきお話しを伺った。斎藤先生は「熱分析における2, 3の問題点」と題して、用語の誤用問題に始まって、いわゆるKissingerプロットから活性化エネルギーを求める際に押し勝ちな誤まりを実例を以って示された。そして、熱分析に限らず実験に携わる者にとって必要な基本的な心構えの数々、とりわけ既存のよく知られた式を使って解析する時にも、必ず原論文まで溯り、それが意味する所を正しく理解しておくことの重要性を強調された。ご指摘の事柄は、開発や生産の場に身を置く者にとって得てして忘れ勝ちのこと、或いはたとえ意識はしていてもついおっくうになって目をつぶってしまい勝ちのことであり、拝聴して身が引きしまる思いをさせられたのは私だけではあるまい。ワークショップの基調講演ならでは内容であった。

提供された話題は以下の9件である。(午前の部) 1. オレフィン系ポリマの熱履歴の推定(藤倉電線, 小島盛昭), 2. ガラス転移, 融解, 結晶化挙動の測定(旭化成, 斎藤政利), 3. 炭素繊維強化複合材料評価(東レリサーチ, 十時稔), 4. 電子材料部品評価(日本IBM, 武田和也), (午後の部) 5. ポリマー中のカーボンブラックの定量(島津, 太田充), 6. TG-GC-MS法による樹脂の硬化・劣化挙動解析(東レ, 小田切信之), 7. 高分子材料の短時間熱安定性評価(三菱電機, 長田慶子), 8. Friedman法による熱分解速度の解析(三菱油化, 市原祥次), 9. 電気絶縁材料の耐熱性評価(電総研, 小沢丈夫)。なお、ポリ塩化ビニル塗膜の劣化挙動の解析(日本鋼管, 堀川偕範)は都合により中止。各テーマとも討論時間を含めて30分としたが、会の主旨に則って、厳しい時間制限は設けなかった。結果的には殆んどの話題が延長気味となり、昼休み時間の短縮や終了時間の延長を余儀なくされた。

個々の内容についての紹介は紙面の都合で省略し、全般を通じての印象をのべるに留めるが、多分に主観的になっている恐れのある点を予めお許し願っておく。

1. 話題提供者の所属を含めて、話題が非常に多彩であった; これは熱分析が高分子材料の関係する多くの分

野一勿論この中にはハイテクと称されている分野も含んでいる一で活用され、かつされつつあることを雄弁に物語るものである。熱分析を専門とする者に対しては期待が的中したことへの喜びを、また、日頃手さぐりで該分野に熱分析を適用していることに一抹の不安を感じていた者に対しては安堵感を与えてくれたことと想像される。

2. 内容が現場密着型で問題解決姿勢に満ちていた; これは、熱分析の有用性を交えながら問題点や悩みを打明けていただくという本会の趣旨に沿ったものであり、当然といえば当然の結果かも知れないが、研究開発競争の激しい昨今では、企業機密との関係上おいそれと公開できるものは非常に少ないはずであることに気付けば、よくぞ公開いただいたとの感が強い。

3. 熱(酸化)劣化や耐熱寿命の測定・解析法の進展に対する意欲や要望が根強い; 耐熱性への関心の高まりは、高分子が古くからある金属やセラミックと並んで重要部位の構造材料として使われ出したことの反映と思われるが、この問題に対応できると考えられている幾つかの方法の中で、熱分析が依然として最短距離にあるのではないかとの皆の期待感が現われたものと理解される。

会のしめくりとして、畑違いの行事内容にも拘らず1日中ご熱心に参加いただいた崎山稔先生(阪大)に、本会の印象をのべていただいた。その中で熱分析の発展に対する暖かい励ましの言葉もいただいた。

最後に、お忙しい中、話題提供をご快諾いただいたうえ自弁で駆け付けて下さった提供者の方々、貴重なご助言をいただいた斎藤・崎山両先生、話題提供と進行の二役を演じて下さった小沢氏、そして何よりも、終始熱心にご聴講・ご討論下さい会を盛り上げていただいた一般参加者の皆様に厚くお礼申し上げる次第である。日頃の研究成果を競い合う熱測定討論会は過去21回の、初心者教育を目的とする熱測定講習会は13回のゆるぎない開催実績を持つが、ワークショップはまだたったの2回目。これが学会3つ目の集会行事として定着するかどうかは、一重に会員の方々のご意志次第である。今後一層の積極的なご参加ご協力をお願いしつつ、つたない報告を終らせていただく。