

## 第17回熱測定討論会報告

日本熱測定学会主催第17回熱測定討論会は予定通り昭和56年11月11日(水)より13日(金)まで浜松市の静岡大学工学部で開催されました。本討論会では第4回溶液化学シンポジウムとの合同ミニシンポジウムも計画され、3会場で開催され、約300名の方が参加されました。期間中は当工学部の授業日程と重なりました関係上、各会場が少し離れておりましたので天候が一番心配されました。しかし幸いにも会期中は晴天に恵まれ前日までの寒気も緩み、盛大に討論会を挙行することができました。

また討論会と並行して各種の行事が開催されました。すなわち第1日目の昼(12:50-14:50)には当工学部のバスを利用して、日本楽器本社グランドピアノ組立工場の見学会が実施され、約20名の方が参加されました。さらに2日目の夕刻(17:30)からは懇親会が生協食堂で会員諸氏約100名の参加を得て和気藹々の雰囲気の中で20時頃まで続けられました。この懇親会では生協食堂関係者の御協力により料理の量質ともに比較的御満足できたと思っております。丁度学生諸君の夕食時と重なりかなり賑やかでした。なお私どもの発案により、開催中を通してコーヒーの無料サービスを各休憩室で実施しましたが、講演終了後の討論、息抜きあるいは待合せなどに十分ご利用戴けたことと存じます。

一方討論会期間中に各種の会議(第1日目工業熱測定グループ会議、幹事会、第2日目第8回日本熱測定学会通常総会、熱測定学会委員会、溶液化学委員会、第3日目編集委員会)が開かれ、いずれも滞りなく終了致しました。他方恒例により討論会に併設して熱測定機器関係8社(理学電機、第二精工舎、真空理工、シイベル機械、日製産業、伯東、島津製作所、コロンビア貿易)による展示会が実施され、最新の熱測定関連機器が多数展示され非常に盛会で、大いに御参考になったことと思っております。本討論会の運営には種々不行届きや不手際な点が数多く有ったことと思っておりますが、一応無事に終了できたことは偏りに参加者各位ならびに本討論会の開催にご尽力を戴いた関係各位の御支援の賜物と存じ、世話人一同を代表して衷心より謝意を表わす次第です。

なお会期中の第1および第2会場の状況を概説しますと次のようです。

## 第1会場関係

本会場の第3日目は「合同シンポジウム」に割り当て

られましたので、一般講演は第1日目は13件、第2日目は16件の報告が行なわれました。第1日目の午前中は高分子の熱転移に関する4件の報告があり、ACカロリメーターによる磷脂質の熱転移、金属酵素への交流比熱、電気伝導度の同時測定、長鎖エステルの変型現象の解明と重合反応性、蛋白質分子の立体構造の安定性に対するクロスリンクの効果など、熱測定手段の種々の研究への応用に興味を持たれました。午後からは界面活性物質と水との相互作用の解明および高分子の吸着水、生体(蛋白質)内の結合水、糖中の水和水の定量などにDSCを用い、種々の条件での測定方法を究明することにより、高分子と水との関係についての解明結果が報告されました。さらに酵素等の生物体に対する熱量計による測定により、蛋白質の安定性、酵母の代謝系等の解明および基礎的研究が発表され、これら午後の一連の発表には会場は超満員で参加者の関心の高さが窺われました。

第2日目は熱力学的諸量の測定により、高分子の溶媒への溶解性、高分子間の相溶性、有機溶媒と四塩化炭素との2~3成分系の混合熱、溶液の圧縮率などの解明が行なわれました。反応熱分析と蒸発の分野ではフライアッシュとボーキサイトの塩素化反応の過程のガスフローDTA、アルミナ-塩素の蒸発、硫酸バリウムの熱分解、ニオブ-酸素系の蒸発など、600℃以上の高温における反応を中心とした結果が発表されました。午後の相平衡、相転移の分野ではNiMoO<sub>4</sub>の分解、酸化マンガン系のCO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>混合ガスに対する還元平衡、硫酸ナトリウムの相転移、Mg<sub>2</sub>GeO<sub>4</sub>の高圧相転移の検討結果また熱分解の分野では、ジフェニルジアゾメタンの熱分解、コバルト(II)錯体の熱的性質そして希土類元素のシュウ酸塩の熱分解の検討結果の報告が行なわれました。なお午後には工業熱測定研究グループの活動状況が報告されました。

第1会場は約60名収容規模の教室でしたので、以上のように聴講者が多数の場合は参加者へある程度ご不便をお掛けしたと存じます。

## 第2会場関係

第1日目は13件、第2日目は17件、第3日目は15件の報告があり、その他に3件の特別講演が行なわれました。第1日目と第2日目の午前中は熱測定機器、熱化学、熱物性および温度測定に関する講演が主体でした。測定機器の関係では、生体物質を測定するために高感度、低

ノイズレベル化を図った断熱型DSC, 溶液反応研究を目的としたDTA-吸光光度定量同時測定装置, 減圧下の熱分子衝突による影響を避けるため天秤を水平型にしたTG/DTA同時測定装置, 赤外線炉を用いた熱量天秤などはほんの一例ですが, 研究目的により合致した装置への改良あるいは分析手法の組み合わせが指向されました。またマイクロコンピュータを使用した測定の簡便化とデータ処理の自動化も検討されていました。熱化学測定では, 低い蒸気圧を持つ物質の蒸発熱を測定するための熱量計の製作と有機イオウ化合物への応用, 気相における安息香酸の二量体存在比と単量体生成の昇華エンタルピーの算出, イミド系有機共役化合物の燃焼熱と昇華熱測定, 熱物性測定では, 静熱機械的特性をDTA的な曲線として表わすための試み, 芳香族ポリカーボネートの熱刺激脱分極電流測定, 熱応力測定装置の応用, 温度測定では, ダイオードを利用した温度計の実用化の問題点, 帯磁率を利用した磁気温度計の開発など興味ある成果が発表されました。なお第1日目の特別講演は Thermodynamic Studies of Nucleotide Binding Proteins と題して, 生体系の研究におけるカロリメトリーの重要さが話され, 第2日目はモデル液体混合物の熱力学量の計算機実験による決定を実例として, 今後溶液化学において計算機実験が実験室における実験と相補い合って進歩に寄与することが述べられました。

第2日目の後半は溶液および固体の熱容量測定が主題

で, 溶液関係ではサーモジュールをセンサーとするフロー・マイクロカロリーメーターの試作, Pickerのフロー・カロリーメーターの原理的問題点に対する提案とテスト結果の報告, 微量試料用簡易比熱測定装置についての検討が行なわれました。固体関係では, 低温熱容量測定によるヘキサクロロ白金酸およびヘキサプロモスズ酸のメチルアンモニウム塩,  $\text{Fe}(\text{S}_2\text{CN}(\text{CH}_3)_2)_X$  ( $X=\text{Cl}, \text{Br}$ ) 他の化合物のいずれも相転移に関する研究発表が8件に行なわれました。

第3日目の午前中の熱分解の発表は, 高分子量アミンのBi(III), Tl(III)クロロ錯体の熱分解, ヒドロキシカルボン酸のアルミニウム塩の熱分解, ferroan dolomiteの加熱変化, 水酸化ウラニルの熱分解, 無定形および結晶性水酸化ガリウムの加熱変化,  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ の加熱脱水過程を重水素同位体効果を用いて熱力学的, 動力学的に調べたものなどいずれも特色のある結果が発表されました。午後は結晶化挙動, ガラス状態, 表面熱物性に関する報告が各3件ずつ行なわれました。第3日目の特別講演はガラスおよび非晶質の結晶化の研究に熱分析がどのように応用できるかについて話されました。

第2会場は約150名収容可能な大型教室でありましたが, 特別講演のときには70~80名, 一般講演では平均して30~40名の聴講者が出席していたように思われます。(第17回熱測定討論会運営委員長: 佐藤太一)

## 合同シンポジウムを開催して

昨年の熱測定討論会の懇親会の後, たまたま帰りの電車で本会前会長の森本哲雄先生から来年度のミニシンポジウムのトピックスに「溶液の熱測定」を取り上げたいとお話があった。その時「溶液を取り上げる際, 熱測定だけではあまりにも限られた分野になるのでミニシンポジウムのトピックスとしては不適當です。」とおことわりした。しかし, 幹事会で正式に決まり, 世話役を依頼され, 大弱り。「溶液」でミニシンポジウムを成功させるには熱測定分野だけでなく, 液体・溶液を研究テーマにする広い範囲にわたる研究者が一堂に会して議論できるようなものでなければならないというのが私の考えであった。それにはどうすればよいか悩んだ揚句, 従来からいつも相談事があれば御世話になっている京大工の中西浩一郎先生の御知恵を拝借したところ, 東工大の大瀧仁志先生に御相談したらどうかということになった。日化春季年会に参加するため上京, 会場へ行く電車で偶然

にも大瀧先生にお会いした。早速, 私の悩みを打ちあげたところ, 大瀧先生が主催されている「溶液化学シンポジウム」と合同研究会の開催計画を御了承下さった。熱測定討論会としては合同シンポジウムの開催は初めてであり, 討論会の参加申込期日が近づくにしたがってだんだんと不安になってきた。しかしこの不安もプログラム委員会が始まり解消した。予想以上の申込みで時間のやりくりができそうにないので, 2, 3の申込者には合同シンポジウムから一般発表の方へ移っていただいた。改めておわびしたいと思います。

発表件数は50件, その内訳は非電解質関係13件, 構造計算機実験9件, 電解質関係16件, 固溶体3件, 生体高分子8件と特別講演1件であった。発表時間もできるかぎり多くとりたいと考え, 30分にしたので休憩時間なしというギンリつまったプログラムになった。

発表当日は冒頭から議論伯仲, スケジュールの消化が

危うくなり、急拠、討論室を隣室にもうけるといった有様であった。このような状況は3ヶ日の会期を通じて、ほぼいつも見受けられ、また討論室でも活発な意見交換が行なわれていた。熱測定討論会の雰囲気が最近沈滞気味であった(?)だけに私には嬉しい誤算であった。今迄の討論会はどちらかと言うと手段・方法に主眼が集まり、測定結果から得られる種々の情報についての討論は少し欠けていたと思えるだけに新鮮さが目立った。このような印象をもったのも最近の討論会参加者の顔ぶれが固定化され、討論会がマンネリ化していたのでないかと考えられる。その意味で今回の合同シンポジウムの成功は今後の討論会の開催方法についての一つの指針となったと言える。さらに私見を述べさせていただけのなら「熱測定討論会」の洗直しの時期にきているのでないだろうか。発足以来17回を数え、定着化した。そして熱測定の重要性についても評価されるようになった。これは歴代会長を始め諸先輩方々の大変な努力の結果である。この成果の上に立ち、さらに発表するのにはどうすればよいか考

えねばならない。

まず「熱測定討論会」の定義を考えるなら、「熱測定」に限らず、国際化学熱力学学会のように熱力学的量に関する研究が発表対象になるように拡大解釈したらどうだろうか。(このことは昨年(1982)の討論会の印象記でも書いたが、今回の合同シンポジウムを終えて益々その考えを深めた。)

終りに、合同シンポジウムが盛況裏に終わったのも、大瀧先生の御尽力の結果であり、深く感謝したい。また、私の主張を心よく御承知下さり、側面からご協力下さった運営委員会、幹事会、事務局の方々に深謝致します。

このレポートを書いている時、分子研藤山常毅教授死去の報に接した。一週間前、合同シンポジウムで元気に研究発表されていただけに信じられない思いである。分子集団を研究するグループにとって秀れたリーダーを失ったことは非常な痛手である。つゝしんで哀悼の意を表したい。合掌。

(合同シンポジウム世話人：村上幸夫)

### 第18回熱測定討論会(昭和57年度)

第18回熱測定討論会は下記により開催されます。例年より1カ月早くなりますのでご注意ください。

記

期 日 昭和57年10月6日(水)、7日(木)、8日(金)

会 場 東北大学選鉱精錬研究所(仙台市片平2-1-1)

講演申込締切日 7月5日(月)

「熱測定」9(2)に会告、その他「化学と工業」5月号掲載

講演要旨原稿締切日 8月20日(金)