

導入されたので今後ますます充実した研究がなされるだろう。

第三日目は装置と高分子関係の講演があった。天谷氏(化技研)のツェナーダイオードを感熱素子とする開発は一昔前サーモモジュールを感熱素子として開発し、現在よく利用されているのに次ぐすばらしいものでないかと思う。素子の形状如何によっては利用価値が非常に高い素子になると考えられる。

高分子関係の最後のセッションは阪工大の講演が聴いたけれど聴衆も少なく、研究室の雑誌会のような雰囲気で見方によれば良くないと思われる。これらの講演は第一日目の講演発表の中に適当にばらまいた方がよいのではないだろうか。その他講演内容から考えて別のセッションに回す方がよいものがあつた。たとえば1108A, 1109Bなどは装置のセッションにまとめた方がよいのではなかろうか。来年のプログラム委員会での検討をお願いする。(阪工大:村上幸夫)

第2会場関係

固相反応・相平衡の分野では8件の報告があり、等酸素分圧(固体電解質応用酸素ポンプと酸素センサーにより決定)TG-EGA曲線によるPr-O系の間接物の相転移研究、同じ系の平衡酸素分圧-組成等温線の酸化還元反応によるヒステリシスの観測と正則溶液モデルによる解釈、Cu-Be析出合金における各析出相のDSCによる時効析出過程の解明、層状化合物 γ -リン酸ジルコニウム層間にn-アルキル基をインターカレートした誘導体の層間アルキル鎖の配列変化による相転移研究、トランスパイレーション法によるCaO(s)+H₂O(g)=Ca(OH)₂(g)の平衡圧測定と関連する熱力学数値の算出、アミノチアジアゾール類の加圧下DSCによる分解熱の測定など種種の興味ある研究成果が発表された。反応熱分析、熱分解、脱水反応および錯体関係の報告は15件をかぞえた。それぞれ特色があり、Na₂SO₄の高温相⇌低温相間の相転移に及ぼすイットリウムの添加の影響、Cr₂O₃-MgO系、

TiO₂-MSO₄系やTiO₂-MCO₃系などの粉体反応の初期過程の熱分析的、動力学的研究、定比V₂S₅相の酸素酸化の熱分析と酸化反応の動力学研究、Dolomite-Kutna-horite系炭酸塩鉱物の熱分解に及ぼすMg²⁺に対するMn²⁺の置換の影響、多くのヒドロキシ炭酸塩の熱分解型式と機構を3種類に分けられることを熱分析、熱力学的検討から明らかにした研究、トリウムの水酸化物や硝酸塩およびウランの硝酸塩の精密な熱分析と生成物の同定による熱分解過程の解明、各種の熱分析手法による亜硝酸ナトリウムの熱分解過程に対する諸因子ならびに酸性度の異なる酸化物共存の影響と動力学的検討、ナフテン酸ジルコニウムの熱分解によるZrO₂生成過程と生成物のキャラクタリゼーション、陽イオン交換体として挙動する結晶性アンチモン酸の交換金属イオンの当量分率の変化が脱水および含水状態に及ぼす影響の研究、希土類硝酸塩二水和物の脱水反応の反応次数と活性化エネルギーなどの測定と反応機構の検討、希土類マロン酸塩水和物の脱水過程と脱水温度のCe~Luまでの増減に対するランタノイド収縮による考察、[Cr(aa)(bb)(cc)]X₂型錯体の各種合成物の熱的性質の比較検討、カロリメトリーによる[CoBr₂(aa)₂]Br型(aa=ジアミン、X=ハロゲン)錯体の相対的ひずみエンタルピーの解明と熱異性化などについて発表があつた。

高温カロリメトリー関係は6件、熱物性測定関係は10件および装置関係は5件などの報告があつた。

紙数の都合で高温カロリメトリーについてのみ簡単にふれるが、M₂Ti₆O₃(Na, K, Rb)の熱伝導率などの測定、NbO₅の1000 K付近の二次転移に及ぼすZrO₂やMoO₃ドーパントの影響、レーザーフラッシュ熱量計によるバナジウム(1~3%酸素固溶)の熱容量測定、カルヴェ型高温熱量計によるセシウム-セシウムハライド系および銅-チタニウム系の混合熱測定と関連する熱力学量の決定、双子型高温熱量計による蓄熱材料としてのNaNO₃-KNO₃系のエンタルピー変化の測定などが発表された。

(東工大:谷口雅男)

第35回カロリメトリー会議に出席して

表記会議は去る8月18日~21日、アメリカ、アラバマ州ユーファウラ湖の湖畔のロッジで開催された。ここはLakepoint 州立公園という牧歌的情緒のあるリゾート地帯に属し、コロンバス空港(ジョージア州)から車で1時間ばかり南西に走った所に位置している。この会議はアメリカ国内の熱測定会議年会であるが、その回数から

もうかがえるように熱測定分野における最も伝統ある会議の一つで、National Science Foundationをはじめ各方面からの援助を受けている。毎年、数カ国から外国人を招待しており、その点では準国際的学会といえる。今年では7カ国からの招待者を含め、約90名が参加した。会議はW.D.Good議長の開会の辞、L.G.Hepler教授

の受賞講演につづいて一般の研究発表が行われた。研究発表は午前と夜で、午後はリクレーション、夜終了後は簡単なパーティーというスケジュールであった。プログラムには、General papers (22題)の他に Analytical calorimetry (9題)、Alloy thermodynamics (12題)、Geochemical calorimetry (6題)、Biological thermodynamics (14題)の四つのシンポジウムと、この会議のDirector、故Sunner教授追悼のシンポジウム(10題)が企画されていた。外国からは15題の研究発表—カナダ(4題)、日本、イギリス、スウェーデン、オランダ、西ドイツ(各2題)、オーストラリア(1題)—があった。

熱量計の大手メーカーであるPerkin-ElmerとDu Pontはより速く正確に、しかも多目的のために使用できる熱量計のための、マイクロコンピューターの開発を行っており、それぞれ自社のDTA 1700とDSC 1090に応用した結果の報告に熱を入れていた。大学関係のみでなく民間の会社および研究機関からの研究発表が多いのがこの会議の一つの特徴である。これは熱測定が基礎から応用まで広い分野に利用されつつある現状を反映している。

Biological thermodynamicsのシンポジウムでは議長のN.Langerman ユタ州立大学教授が生化学分野における測定例をもとに、特にFlowおよびTitration reaction calorimeter から得られる熱化学的データの解析法における最近の進歩をのべた。このシンポジウムでは主として、Tronac 750 DSCやFlow reaction calorimeterを用いて蛋白質や核酸の会合や低分子イオンとの相互作用エネルギーを見積る研究が多く、実験結果の分子論的解釈よりもむしろデータの解析法に興味があるようにみえた。筆者らは「Temperature Sensitive Swimming Behaviors and a Thermometer Protein in Bacteria」(大沢)と「Compressibility of Globular Proteins in Water」(月向)と題して発表した。いずれも直接熱測定に関する研究ではなかった。しかし熱測定専門の人達には新鮮なトピックスとなったようで、大沢の講演には特別に多くの討論時間が割り当てられた。この分野では研究の場での日頃の話題が限られていて特に若い人々に対する刺激が少ないのであろう。あとでどこかの大学院生たちに真剣な思いをこめて講演のお礼をいわれてそう思った。生化学的システムに対する圧力効果を研究している専門家の出席がなかったのは月向にとっ

て少々残念であったが、それでもHopkins, Moulik, Biltonen 教授らは蛋白質の比容の圧力依存性に興味を示し、パーティーの席上ではかなりこまかい点にまで質問を受けた。特にBiltonen教授は密封セル内の圧力変化が熱測定結果におよぼす効果を心配していたが熱量計の精度が増すにつれそのような問題も無視できなくなるかもしれない。

他に会場では、合金の2次転移の比熱の話、何かの反応のエンタルピーの実験値がここ数十年の間にどう変わってきたかの話、トラックにカロリメーターをのせて走りまわる地球化学の話、などさまざまの発表があり、またシカゴの固体物理の人で高木豊教授の思い出をしきりに話す人、会議の世話をしているアラバマ大学の化学の高分子電解質の研究をしている人などがいて、人数の割に、バラエティにとんだ人達であった。会議のプログラム委員長をしている教授に研究のことをきくと、私の研究は、ほんの趣味程度ですと、はずかしそうにこたえられたのも印象的であった。

熱測定にはまだ多くの時間と労苦を伴うのに加えて、その研究の地味さのため若い研究者が集まらないのがこの分野の研究者の共通の悩みようで、特に生化学の分野で数人の講演者が講演の最後に post doctor 勧誘の言葉述べていた。

今回は来年秋、Washington DCで開かれる。1982年度については最後の日の午後の総会で、各地から会場誘致の立候補があり、各代表者がスライドでいかにすばらしい土地かを宣伝した後、出席者たちの挙手で当選を決めるという楽しい手続を経て、ユタ州 snowbird で開催と決った。その日の夜は、一堂に会してパーティーとなり、土地のフォークバンドが奏でるフォークソングを聞き、アメリカの古き良き時代を思わせるなごやかな雰囲気の中に会議は終わった。会議を通じて、分子生物学のようないそがしすぎて、会議の間中、自分の実験を休んでいることが気になってならない分野にくらべると、たいへんなちがいを感じていた。おちついてしかも魅力のある分野をつくるには…などと考えたくなる。

この会議の講演要旨集に興味ある方は、筆者までご連絡下さい。

終わりに筆者の一人(月向)に対し渡航費の補助をいただいた占田科学技術財団に対し深く感謝申し上げます。
(阪大基礎工, 名大理: 大沢文夫, 名大農: 月向邦彦)