

第3回ESTACに参加して

(東北工科大学) 藤 川 辰一郎

3年おきに開催される熱分析とカロリメトリーに関するヨーロッパ・シンポジウムが、1984年9月9日から、15日まで、スイスのインタラーケンで行われた。筆者は、西ドイツのシュツットガルトのMPI金属研究所に文部省在外研究員として滞在していたので、家族と共に参加した。この会議は、組織委員長であるCiba-Geigy社のMarti博士、Zurich大学のOswald教授およびMettler社の研究者を中心にして運営された。実質的な講演数および出席者数は、それぞれ、200件および230人で、参加者は31カ国にわたっている。出席者が多かった国をあげてみると、スイス(53人)、西ドイツ(49人)、イタリア(13人)、スペイン(12人)、チェコスロバキア(12人)、スウェーデン(9人)、イスラエル(7人)およびアメリカ(5人)であった。日本からは、沢山の参加が予想されたが、結局、筆者だけであった。この会議は、熱分析、カロリメトリーおよび化学熱力学の理論および実験の相互理解を主題にし、次のような部門に分れて討議がなされた：A. 理論、11件、B. 装置、22件、C. 無機化学・金属材料、65件、D. 地球化学、セラミックスおよびガラス、22件、E. 有機化学、10件、F. ポリマー、19件、G. 生物学(医学を含む)、14件、H. 薬学、9件および工業的応用、28件。最近の研究の趨勢を反映していると思われる受賞講演は、次の通りである。

1. Simultaneous thermoanalytical and mass spectrometric investigations of the volatile products released from standard coal samples. (Prof. A. Kettrup, University of GH Paderborn. 西ドイツ)
2. Recent development in microcalorimetric instrumentation for studies of biochemical and cellular systems. (Prof. I. Wadsö, University of Lund. スウェーデン)
3. Application of thermal analysis in surface chemical investigation of zirconia gels.

(Prof. A. A. Rahman, University of Aberdeen. 英国).

会議内容を詳細に紹介することは不可能であるので、ここではBおよびC部門で発表された講演の概略を述べる。B部門では、Kettrup教授の受賞講演にもみられるように、質量分析計(MA)とTG、TGAおよびDTAなどあるいはDTAまたはDSCと他の熱分析の方法を結びつけて行う同時分析の方法が多く発表された。さらに、各熱測機器メーカーの研究者より、自社の最新装置にとり入れられた新しい技術の紹介があった。C部門の責任者であるMPI固体物理学研究所Gemelin教授(西ドイツ)による150K以下の固体比熱を断熱法によって常習的にいかに測定するかの講演も市販のDSCと比較して述べられて、興味深いものであった。C部門では、多岐にわたって多くの研究が発表されたが、物質としては、酸化物、塩化物、水和物、鉄鉱石、硫化物、Al合金、Ni合金、シリカゲル、カーボン、形状記憶合金、アモルファス合金、エネルギー蓄熱材料、触媒、電解質、錯化合物およびU化合物に整理される。研究テーマは、相転移、状態図、析出、脱水、酸化、表面構造、熱的安定性、熱分解、熱合成、触媒性、水和、塩素化および熱力学的ならびに速度論的パラメータの決定である。DSC、DTA、MG、MG-MA、TG-DTA-MGおよび比熱測定などと他の研究手段(X線回折、EM、クロマトグラフィ、赤外線分光、EPMA、EGA、ESR、磁気測定および蒸気圧測定など)を併用している研究が多かった。Fubini女史(イタリア)によるadsorption microcalorimetryを用いた固体表面の反応性および構造の研究は反響があった。この会議のプロシーディングは、thermochim. Actaの特別号として、1985年2月ごろ発行される。初秋の美しいスイスの自然と充実した会議内容で、印象に残る国際会議であった。(紙数の都合で一部割愛させていただきました：編集委員会)