

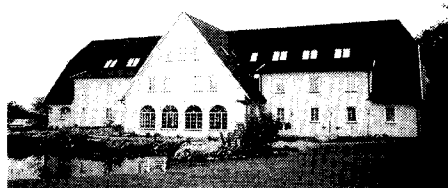
レポート

第4回Lahnwitzseminar 報告

6月4日から7日までの4日間、表題の会議がドイツのクルーグスドルフで行われた。会議は副題が"Temperature Modulated Calorimetry"となっており、ダイナミックDSCを中心に、ac カロリメトリー、3 ω 法(試料加熱用ヒーター自身の電気抵抗の変化を温度検出に使う方法)等が取り上げられた。会議は参加者が議論を行うことを第一の目的としており、そのため会場は1つのみで、1人が1時間ほどの講演を行った後、それについて30分程度の議論をするという形式で行われた。ポスターセッションも同じ方針で行われ、4日間掲示したままで随時議論を行うことができた。配布された名簿によると参加者は66名で半数がドイツから、他の半数が11ヶ国からの外国人参加者であった。日本からは名古屋大学工学部の八田教授と報告者の2名が参加した。

口頭で行われた報告は次の11件であった。

1. E. Gmelin (Germany); Classical AC Calorimetry : A Review
2. Y.-H. Jeong (S. Korea); The Third Harmonic Dynamic Calorimetry : Principle and Applications
3. M. Reading (UK); Modulated-Temperature DSC : Origins and Interpretation of the Imaginary and Non-Reversing Heat Capacities
4. B. Wunderlich (USA); Specific Heat Capacity Determination by Modulated DSC and its Separation from Transition Effects
5. I. Alig (Germany); Relaxation Phenomena and Complex Heat Capacity
6. J. Schawe (Germany); A Thermodynamic Approach to Temperature Modulated DSC
7. J. M. Hutchinson (UK); Temperature Modulated DSC in the Glass Transition Region
8. E. Donth (Germany); Heat Capacity Spectroscopy : Fitting the Results into the Fine Structure of Main Transition of Polymers
9. I. Hatta (Japan); Potential of AC Calorimetry in the Study of Phase Transitions
10. Y. Saruyama (Japan); Application of Light Heating Dynamic DSC to Polymeric Materials
11. B. van Mele (Belgium); Temperature Modulated DSC on Thermosetting Systems



会議の行われたSchloßpark Hotel。ベルリンから列車で1時間半、さらに車で30分のところ。庭には孔雀が放し飼いになっていた。

ポスターセッションも含めて最も多くの報告者が取り上げたのは、ガラス転移点近傍の温度変調カロリメトリーデータの特徴と解釈であった。 T_g 近傍における変調法の結果は変調周波数に顕著に依存するが、昇温過程と降温過程による差およびエンタルピー緩和の影響は比較的小さいことは、大方の支持を得た結果であった。しかし、そこで見られる位相シフトあるいは熱容量の虚部を、装置の影響と分離して定量的に評価すること、およびデータの物理的解釈はまだ多くの議論が必要という状況であった。変調法の結果が非可逆変化に伴う吸発熱には影響されないことは、変調法の初期の頃から言われてきたことであるが、すでに研究者の間で共通の認識になっているといっていよい。11番目のProf. van Meleの報告はこのことを前提とした上で、熱硬化樹脂の硬化過程を解析したもので、変調法の特徴が生かされたきれいな結果であった。

会議の名称のLahnwitzは、第一回の会議が開かれた場所の名前とのことであった。はじめは東西ドイツの熱測定研究者が集まることを目的とした、20名足らずの小さな討論会であったが、今回はテーマが多くの人にとって興味深いものであったため、前回の倍以上の参加者になったらしい。世話人のProf. Schickの話では、会議の規模を大きくしてゆくつもりはなく、今後も討論を主目的とする方針でいきたいということであった。今回の会議はその方針が誤りではないことを、はっきりと示していたと思われる。

(京都工芸繊維大学繊維学部 猿山靖夫)