

◁研究会報告▷

第10回小角散乱国際会議 (SAS96)

佟 弓絃 (京都大学化学研究所)

3年毎に開かれる、小角散乱国際会議が、1996年7月21日—25日の間、ブラジルサンパウロ州 Campinas で開かれた。26日にはサテライトの、“Workshop on Synchrotron Radiation and Neutron SAS: Instrumentation and Industrial Applications.” も開かれた。Campinas は LNLS (Laboratório Nacional de Luz Sincrotron: National Synchrotron Light Source) の所在地で、サンパウロから100 Km 北方に位置し、日本にも知人の多いカルロス鈴木氏の属する Campinas 大学もここにある。会議の準備と運営は、LNLS が中心となって行われた。まもなく、LNLS が運転を開始する予定に合わせて、当地で会議を開くのがブラジル側の意図であった様である。会議は日本の NTT (あるいは電電公社、郵政省?) に相当する Telebrás Research and Develop Center で行われた。

ブラジルの7月は冬に相当するが、現地の気温は日本の4月位で寒くはない。会場は Campinas 郊外にあるので、毎日ホテルから専用バスで往復する。入口を拳銃を持ったガードマンに固められ、隔離された所であるため、エスケープして街に出かけることも出来ない。真面目に会議に参加するしかやることがない。そういう意味では“理想的?” な会議ではあった。その代り、夜の部は充実していた。21日レセプション、23日 LNLS と民族舞踊見学、24日大宴会、25日シュラスコ(ブラジル式焼肉)。最後に元気な人は“サンバ”(カーニバルで有名な踊りではない。日本のディスコに当たる)に出かけた。

ブラジルで国際会議が開催されるのはそれ程多くないのか、LNLS のメンバーを中心とした、Local Organizing Committee の意気込みと努力は大変なもので、International Advisory Board の一人として、会議の準備の段階から、そのことはつぶさに見てきたことである。ラテンアメリカの大様さと言うか呑気さの少しも感じられない、緻密な準備状況は、準備委員長の Aldo Craievich 教授の几帳面な人柄のせいであろうか。その結果の会議は、大変ホスピタリティーに富んだ万全の運営であった。良くは知らないが、ブラジル政府の援助もかなりあったものと思われる。

会議のプロシーディングスは、J. Appl. Cryst. の臨時号として刊行される。次回は1999年5月、ブルックヘブンの BNLS で開かれる予定である。

会議の参加者は良く数えてはいないが、最終的に二百数十人で、日本からは20人程であろうか。セッションは、Topics of general interest (CG), Inorganic materials (CI), Polymers, complex liquids and solids (CP), Biological materials (CB) の4カテゴリーに大別され、Lecture, Oral communications, Poster session の形で発表された。また、以下の8つの Microsymposia が開かれた。(カッコ内はオルガナイザー)

MS-1: Simultaneous SAS and WAS (B. Hsiao & J. Cohen).

MS-2: Applications of SANS to complex liquids (S.-H. Chen).

MS-3: SAS investigations with perfect-crystal cameras (H. Rauch).

MS-4: Anisotropy of SAS from liquid crystal and other ill-ordered materials (A. Levelut & A. Figueiredo Neto).

MS-5: Associating polymers (W. Burchard & J. Higgins).

MS-6: Structural aspects of block copolymers and polymer gels (K. Mortensen & H. Reynaers).

MS-7: SAS applications in biology (P. Timmins. & J. Teixeira).

MS-8: Kinetics of structural changes in biological macromolecules by SAXS methods (Y. Hiragi).

LNLS でひらかれたワークショップは、

MS-WS1: Synchrotron radiation and neutron SAS instrumentation (H. Hashizume. & I. Torriani).

MS-WS2: Industrial applications of SAS (J. Douchet & P. Laggner).

および, Poster session. であった。高分子関係の人には著名な, DESY での実験でよく知られる Hamburg の Zachmann の訃報が伝えられ, 彼の講演と司会は Hsiao が代行した。

専門外分野も多いので, 気のついた発表を独断的に拾ってみる。なるべく放射光に関連するテーマを多く選んで置く。初日22日(月)の Plenary Lecture (CG)ではフラクタル, ノンフラクタル凝集体と不規則固体の小角散乱 (P. Schmit), 偏極原子核からの偏極中性子の散乱 (H. Stuhrmann)。午後の MS-1 では, 広角散乱と組み合わせた時分割小角散乱 (W. Bras), Al-Li 2 元合金の相分解と復元の小角と(100)反射の同時測定 (H. Okuda)。MS-2 では, X 線光子相関スペクトロスコピー; コヒーレント X 線を用いた動的プロセス研究の手法 (W. Steffen), 時分割光散乱とレーザー双焦点顕微法によるポリマーブレンドの相分離構造中の界面曲率の決定 (M. Takenaka)。MS-3 では, 完全結晶カメラによる小角散乱研究

(H. Raush), 完全結晶回折光学系を用いた放射光による小角 X 線散乱 (R. Pahl), 完全結晶とフーリエ中性子小角散乱法 (H. Rausch)。MS-4 では, 液晶とその他の準規則性物質の小角散乱の異方性 (A. Figueiredo)。

23日の午前は, ポスターからセレクトされたテーマの口頭発表。CB では, 水和水を考えた溶液散乱の解析法 (C. Baberato), 中性子散乱による70 s リボソーム中の tRNA の位置決定 (R. Wilhelm), カルモジュリンの構造と機能 (H. Yoshino) その他。CG では, 小角散乱からの微細構造のパラメーター化 (J. Barnes), 溶液散乱データからの実時間構造決定 (M. Kozin)。CI では, 溶液化処理した銅-コバルト合金中の分離の速度論一時分割測定 (G. Goerigk)。偏極中性子散乱による Ni-13at%Al 合金中の核形成観測 (P. Satron)。ケイ酸塩の *in situ* 結晶化の時分割小角及び広角散乱 (E. de Morre)。CP では, コリン-リン脂質モデル膜の構造と熱的挙動 (M. Kriechbaum)。シンクロトロン X 線小角散乱によるブロックコポリマー熔融体中の規則化の動力学 (Hamley)。午後はポスターセッション。

24日の午前は, CI の Plenary Lecture。不均一触媒の小角散乱 (A. Beneditti)。物質の多孔体構造の形態 (L. Pajak), ナノスケールの微細構造の中性子小角散乱 (A. Wiedemann)。午後の MS-5 では, 凝集化系の構造: 異なる散乱法の必要性 (W. Burchard), 水溶液中の (1-4)-b-D グルカン鎖の会合とゲル化 (K. Kajiwara)。MS-6 では, ブロックコポリマーとポリマーゲル (H. Reynaers), ABA トリブロックゲル中の規則化現象 (H. Reynaers)。MS-7 では, 大腸菌アスパルテートトランスカルバミレースの構造転移の適定 (P. Vachtte)。MS-8 では, 放射光を用いた溶液散乱による構造学的速度論 (Y. Hiragi), ストップフロー X 線散乱法によるタンパク質再生の速度論 (H. Kihara)。

25日の午前中は, CP の plenary lecture で, ポ

リマー混合体の結晶化と熔融中の構造と規則化現象 (J. Baldrian)。混合コロイド分散体の小角散乱 (E. Karler), ポリマーフィルム表面の中性子反射率 (A. Mayes)。午後は CB の plenary lecture。溶液散乱からの生体高分子の3次元構造の復元 (D. Svergun), 中性子小角散乱の3重同位元素置換 (I. N. Serdyuk), X線定在波の生体関連薄膜系への応用 (J. Wang)。

26日のワークショップ, 午後のMS-W2はLNLSで開催された。LNLSのリングは1.3 GeVでインサージョンデバイスは無く, 目下最後の追い込みで, 来年初頭にはビームが出るとのことであつた。低エネルギーのせいかわり壁は無く, リングがそのまま見える。各ビームラインの装置は一応完成しているようで, ビームが出れば測定の

テストができるように見えた。MS-W1では, 中性子の装置とX線検出器の講演があつた。パルス中性子源による中性子小角散乱: 現在と未来への展望 (R. Heenan), X線2次元検出器の最近の進歩: イメージングプレートとCCD型検出器 (Y. Amemiya)。HASYLABにおける超小角X線散乱 (R. Gehrke), ESRF高輝度ビームラインでの小角X線散乱 (P. Bosecke), ELETTRAにおける, 新しい高フラックスSAXSステーションのレイアウトと現状 (H. Amenitsch)。LNLSのSAXS workstationの特性 (I. Torriani), MS-W2は, 巨大科学施設の産業的利用 (J. Doucet), 繊維処理中のオンラインX線散乱による構造と形態の検定 (B. Hsiao)。