
Second International Conference on BORATE GLASSES, CRYSTALS & MELTS

大阪工業技術研究所
梅 咲 則 正

Report on Second International Conference on BORATE GLASSES, CRYSTALS & MELTS

Norimasa Umesaki

Osaka National Research Institute(ONRI), AIST

1996年7月22日から25日まで、Second International Conference on BORATE GLASSES, CRYSTALS & MELTS (ホウ酸塩ガラス、結晶ならびに融体に関する第2回国際会議)がThe Society of Glass Technologyの主催で、英国AbingdonのThe Cosener's Houseで行われた。サブタイトルから分かるように、この会議は米国Brown UniversityのPhilp J. Bray教授のホウ酸塩ガラスへのこれまでの貢献を記念する会議でもあった。このために、Bray教授が米国から招待されておりました。ただ、同教授は、ご高齢で、しかも日頃透析治療を受けられているために、今後国際会議でお目にかかるチャンスは少ない(?)と思います。また、今回の世話人であるDr. A. C. Wrightさん(Reading University)を中心として、Dr. A. C. Hannonさん(Rutherford Appleton Laboratory)やDr. S. A. Fellerさん(Coe College)の協力によって会議が運営された。

会議の会場となりましたThe Cosener's Houseは、近くにありますRutherford Appleton Laboratoryを訪れる内外の研究者のためのゲス

トハウスであり、写真にも有りますように、なかなか由緒のある建物でした。Abingdonは、ヒースロー空港からコーチで約1.5時間位の所にあり、ティームズ川沿いの風光明媚な小さな町でした。また、Abingdonの最寄りの大きな町はOxfordでしたので、会議の合間にOxfordなどに出かける参加者も見かけられました。

会議への参加者は、100名余りで、アメリカ、ヨーロッパそしてロシアを中心とする東欧からの参加者が中心で、10名程度の日本からの参加者以外にアジアからは韓国の研究者が2~3名参加していた程度であった。参加者は、殆どが大学や研究所の研究者であり、企業からの研究者や学生は非常に少なかった。発表は、口頭発表が56件、そしてポスターが12件あり、ホウ酸塩ガラス、結晶ならびに融体に関する基礎的研究を中心にして、4日間に渡って討議が繰り広げられた。

【7月22日】

会議第1日目の午前のセッションでは、[NMR Spectroscopy] (研究発表:招待講演1件;一般講演3件)がおこなわれ、Brown Universityの学長であるV. Gregorian教授よりBray教授の

業績の紹介の後、Bray 教授自身による "NMR and NQR studies of borates" タイトルの Plenary Lecture が行われた。このセッションでは、これ以外に、"High resolution NMR studies of pure and modified borate glasses", J. W. Zwanziger (Ondiana Univ.) の招待講演以外に、3 件の講演が行われた。この中で、Prof. F. Settbins (Stanford Univ.) "Temperature effects on structure and dynamics in borate and borosilicate liquids: high-resolution and high-temperature NMR results" というタイトルで、高温NMR を用いたホウ酸塩/ホウ珪酸塩融体のダイナミクスが議論されていたのが目を引いた。

午後からは、[Paradoxes of the Vitreous State] (研究発表：招待講演 1 件；一般講演 3 件) と [Structure, Inhomogeneity & Phase Separation] (研究発表：招待講演 4 件) のセッションが行われた。

[Paradoxes of the Vitreous State] のセッションでは、Dr. E. A. Pora-Koshits (Inst. Silicate Chem, the Russian Academy Sci.) により "Some paradoxes of borate glasses" の invited talk があった。これ以外に、"The borate glass anomaly: a reassessment", Prof. D. R. Uhlman, et. al. (Univ. Arizona); "Low-Q features in diffraction data for borate glasses and crystals", Dr. P. H. Gaskell (Unv. Cambridge); "Crystallography and the intermediate range order in borate glasses", Dr. A. C. Wright, et. al. (Reading Univ.) の発表があった。[Structure, Inhomogeneity & Phase Separation] において、梅咲は、"Cation and network structure in binary potassium borate glasses" というタイトルで、軟 X 線 XAFS 分光法を $K_2O-B_2O_3$ 系ガラスの構造解析に適用した結果を報告した。

【7月23日】

この日は、午前中に [Spectroscopic Techni-

ques] (研究発表：招待講演 2 件；一般講演 6 件) と午後 [Thermodynamics of Borate Systems] (研究発表：招待講演 1 件；一般講演 3 件) そして [Ternary Systems] (研究発表：一般講演 6 件) の 3 つのセッションが行われた。

[Spectroscopic Techniques] のセッションでは、Dr. G. D. Chryssikossy (Theo. Phys. Chem. Inst.) による "Borate structures by vibrational spectroscopy" の招待講演で、ラマンや遠赤外吸収を用いたアルカリあるいはアルカリ土類ホウ酸塩ガラスの構造と振動スペクトルの関係が詳細に解説された。一方、Dr. R. A. Condrate, Sr (New York State College of Ceramics) の "High temperature Raman spectra studies of borate containing glass" の招待講演は、期待を裏切る内容に乏しい発表であった。

【7月24日】

この日は、午前中に [Non-Oxides & Mixed Glasses] (研究発表：招待講演 1 件；一般講演 3 件) と午後 [Superionic & Related Systems] (研究発表：招待講演 1 件；一般講演 4 件) そして [Industrial & Technical Applications] (研究発表：招待講演 1 件；一般講演 4 件) の 3 つのセッションが行われた。口頭発表が終了後、午後 4 時から 12 件のポスターセッションが行われた。また、午後 7 時 30 分より、The Cosener's House の食堂と庭を使ってバンケットがおこなわれた。食事の後、Bray 教授の研究室の出身者である Prof. R. A. Weeks (Vanderbilt Univ.) によって、Three-fold, four-fold, rings and Bray" というタイトルで Bray 教授の昔話が語られた。

【7月25日】

この日は最終日で、午前中に [Relaxation & the Glass Transition] (研究発表：招待講演 1 件；一般講演 3 件) と [Optical Spectros-

copy & Defects] (研究発表:一般講演5件)、そして午後に [Modelling & Computer Simulation] (研究発表:招待講演1件;一般講演3件)の3つのセッションが行われた。午後4時前に会議を終了して、次回の第3回会議が Prof. V. V. Dimitrov (Univ. Chemical Technology & Metallurgy, Bulgaria)によってSofiaの近くのリゾート地で1999年に開かれるとのアナウンスがあった。

[Relaxation & the Glass Transition] のセ

ッションでは、Prof. L. Borjesson (Chalmers University of Technology)による“Liquid glass transition in B_2O_3 ”というタイトルの招待講演があった。ガラス転移以上の構造緩和機構についての興味深い話が聞けました。また、Dr. J. Kieffer et. al. (Univ. Illinois)による“Relaxation processes in borate melts”というタイトルの一般講演も酸化物融体の構造緩和を考える上でおもしろい内容であった。



The Cosener's Housの中庭で参加者の記念撮影した写真