

第6回オットーショット国際会議参加報告

九州大学大学院総合理工学研究科量子プロセス理工学専攻

藤野 茂

Report on 6th International Otto Schott Colloquium

Shigeru Fujino

Department of Applied Science for Electronics and Materials, Kyushu University

6th International Otto Schott Colloquium(第6回オットーショット国際会議)が1998年9月6日~10日にわたり, Prof. C. Russel (Friedrich Schiller University, Jena, Germany)のお世話で独国フリードリッヒ・シラー大学のレストランで開催された。主催者側の発表によると会議の参加者総数は約130名であり, 講演件数が41件, ポスターセッションが80件あった。講演に関して国別にみると, 独国17件, ロシア5件, 米国6件, ブルガリア3件, その次に日本, ラトビアが2件であとは英国, フランス, ポルトガル, ブラジル, ポーランド, 中国が各々1件であった。独国やロシアの大学, 国立研究所の研究者が参加者の大半を占めており, 企業からの講演は米国のコーニング社のみであった。日本からの参加者は東工大細野先生と九大(筆者, 村田氏)の3名であった。

講演内容が少しでもお伝えできるように表1に講演リストを示します。講演の初日と二日目ではOptical Glassのセッションで, ガラスの光学的基礎である屈折率, 透過, ならびにガラスへの光照射と欠陥に関する講演が行われ

た。三日目では, Glass Ceramicsのセッションで, ガラスの結晶化過程, 核生成-成長機構に関して, 熱分析, 分光学的手法からの実験結果と各理論との対応から, 活発な議論がなされた。四日目と最終日ではStructure of Glassに関するセッションで核磁気共鳴スペクトル, 中性子線回折を用いてのガラス構造の解析やガラス中に存在する遷移金属の原子価制御と局所構造について発表がなされた。全体としての感想はApplicationよりもBasicな研究報告が多く, 興味深い講演も数多く見られたが, 一方で, ガラス組成に対しては必ずしも系統的には研究されておらず, 各種ガラス構成成分の役割を具体的に明らかにする必要性を感じた。なお, 今回の国際会議の論文集はGlass Science Technologyに掲載される予定である。

会議が開催されたイェナは独国のほぼ中央にあるチューリンゲン地方に位置し, カール・ツァイス社創業の地である。まさに町自体が大学の一部として構成されている印象を受けた。そのカール・ツァイス社の近くにフリードリッヒ・シラー大学(旧イェナ大学)の壮大な高層ビル(26階建て)が建っていた。初めてイェナを訪れた筆者にとっては, 地理感覚を養うための良い目印となった。しかしながら, 独国の研究者の話によると, そのビルは旧東独国時代に建設

されたものであり、統一後の建設基準には満足しておらず、現在、封鎖されており、取り壊すべきか否かという問題は現地に携わる人々のHotな話題であるようだ。会議終了後は、光学博物館、ガラスワークショップ、アッペ記念堂

および記念碑を訪れた。幸運にもガラスワークショップではガラス職人によるレンズ作製までの見学会に参加することができた。特に木製の手回し研磨機が印象深く、昔の労働者の苦勞と功績に深く感銘した。本会議に参加できたこと

Table 1 Lecture list

Technical Session Optical Glasses

- Calculation of Optical Properties: Past, Present and Future
- Upconversion, Superluminescence and Laser Performance of Nd-Doped ZBLAN Glass Fibres
- Fluoride Containing Materials for Photonic Applications
- Approach to Novel Amorphous Materials for Optoelectronics by Ion Implantation
- Recent Advances—
- Origin of Patterns of the Optical Characteristics as Follows from the Numerical Modelling
- Fatigue and Mechanical Reliability of Optical Glasses for Space Windows
- A New Approach to Fit the Spectral Transmittance Curves of Christiansen Filters
- Refractive-Index Dispersion and Ultraviolet Transmission of Oxide and Fluoride Glasses
- Study of Radiation Color Centres in Glasses by the Method of Postradiation Chronospectroscopy
- Point Defects in the Glass Network
- Time Resolved Investigation of Pulse Laser Induced Defects in Optical Glasses of High UV Transmission
- Interstitial Oxygen Molecules in SiO₂-Based Glasses
- Dose Dependence and Bleaching Behaviour of Irradiated Silicate Glasses—an Attempt to Compare ESR- and UV/VIS-NIR Spectroscopic Results
- Photosensitive Glass for Phase Hologram Recording

Technical Session Glass-Ceramics

- Transient Nucleation Theory as a Tool to Determine Interfacial Energies
- Glass Structure and the Generic Phenomenology of Vitrification
- Quantitative Characterization of Nuclei Formation and Crystallization of Titania Doped Lithium-Aluminosilicate Glass-Ceramics from Raman-Spectroscopy
- Crystallization and Properties of Glasses in the System R₂O-MgO-Al₂O₃-SiO₂-F⁻
- Crystal Nucleation and Growth Kinetics in a Fresnoite Glass
- The Influence of Bridging Oxygen on the Nucleation of Glass Melts in the System BaO-TiO₂/Ti₂O₃-SiO₂
- Effect of Ho³⁺ on Devitrification and Spectroscopic Properties of ZrBaYAl-Fluoride Glasses
- Oriented Apatite Glass-Ceramics
- Non-Lead Devitrifying Sealing Frits
- The Nanocrystalline Structure of a Magnetic Glass-Ceramic Studied by Small Angle Neutron Scattering with Magnetic Contrast Variation
- Development of Soluble Phosphate Glasses and Glass-Ceramics for Biomedical Applications

Technical Session Structure of Glasses

- NMR and NQR Investigations of the Structure of Borate Glasses
 - Double Quantum NMR and Medium Range Order in Glasses: Bridging the Gap between Theory and Experiment
 - Thermodynamic Modelling and the Structure of Oxide Glasses
 - Neutron Scattering Studies at Glasses
 - A Diffraction Study of the Structure of Vitreous P₂O₅
 - Viscosity of Glassforming Melts
 - Relative Proportion of Phosphate Species in SiO₂-Na₂O-P₂O₅ and SiO₂-Na₂O-CaO
 - Glasses in Relation with the Optical Basicity
 - Redox Phenomena and Structural Environment of Polyvalent Ions
 - Chemical Diffusion of Oxygen in Glass Melts
 - Structure of Glasses Containing Transition Metal Oxides
 - Synthesis and Electrical Conductivity of Glass in the Li₂O-TeO₂-SiO₂ System
 - The Structure of Gel-Layers of Corroded Potash-Lime-Silicate Glass
 - The Influence of Glass Composition and Structure on Crack-Initiation Behavior
 - Early Stages of Glass Fibre Corrosion in Alkaline Solutions
 - FTIR Investigations on Thin Photochromic Films Derived from Sol-Gel Process
-



写真1 ガラスワークショップ

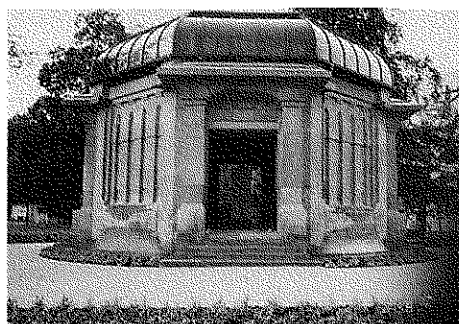


写真2 アッペ記念堂

により、近代ガラス技術の基礎を築いたカール・ツァイス、エルンスト・アッペ、オットー・ショットと光学レンズの歴史を少しでも肌で感じることができた。最後に、本会議での講演参

加に関しては、財団法人 日本鉱業振興会「平成10年度少壮研究者による海外科学技術調査」の助成により行われたものであり、よってここに謝意を表します。