

# 日本セラミックス協会 1992年年会参加報告

長岡技術科学大学 渡辺 裕一



日本セラミックス協会 1992 年年会が 5 月 20 日から 22 日の 3 日間にわたって、日本都市センターおよび全共連ビルにて行われた。今回の講演件数は 550 件で、その内訳は次の通りである。

高温構造セラミックス：	145 件
電子セラミックス：	166 件
ガラス・フォトニクス材料：	60 件
セラミックス基礎科学：	131 件
セラミックス原料：	8 件
セメント：	12 件
陶磁器・珪郷：	5 件
バイオセラミックス：	17 件
炭素：	6 件

ガラス・フォトニクス材料の講演件数は昨年度より 7 件ほど減少しているが、講演会場はおおむね盛況を呈し、熱心な討論が行われていた。以下に

「ガラスフォトニクス材料」のセッションで行われた講演の概要をまとめる。

**【粘性】** 講演件数 4 件。ガラス纖維の紡糸、清澄、泡入りガラスの粘性など工業プロセスでの諸問題を取り上げたものの他に、低温溶融で合成可能な Sn-Pb-P-O-F 系ガラスの粘度測定に関する結果が報告された。

**【構造】** 講演件数 11 件で、多成分系酸化物ガラスに関するものが 10 件、ハライドガラスが 1 件であった。構造解析手法には、X 線および中性子回折による動径分布測定、EXAFS、NMR ( $^{51}\text{V}$ ,  $^{207}\text{Pb}$ )、ラマン分光、および MD 法による構造ミュレーションが適用されていた。特に、X 線源に軌道放射光を用いる手法が多くみられ、同技術の材料研究分野への応用の拡大が図られているよう感じた。

**【合成と反応】** 講演件数 8 件。酸化物ガラスの弹性率、電気伝導特性、耐水性、化学的耐久性などの他、硫化物ガラスのイオン伝導やガラスと金属、結晶化ガラスとの接合界面に関する研究が報告された。

**【結晶化】** 講演件数 5 件。多成分系酸化物ガラスやオキシフルオライドガラスの結晶化挙動とこれに関する添加物効果が報告された。このうち、長岡技科大から強誘電体 ( $\text{BaTiO}_3$ ) 微結晶を多量に含む透明な酸化物ガラスの作製に関する報告がなされた。非線形光学特性などを考慮すると興味深い材料であると思われた。

**【構造欠陥】** 講演件数 5 件。イオン注入による欠陥生成のキャラクタリゼーションに関する研究が 2 件報告された。イオン注入法は半導体製造では



## ニューガラス 国内の動き



ポピュラーであるが、ガラスの研究分野への適用はこれまでそれほど多くは成されなかった。特に重金属イオンソースの利用によるガラスの機能化を意識した研究に注目したい。

【ゾルゲル】 講演件数5件、マトリックスをシリカガラスとした複合材料の作製と光学特性および光機能性(PHB等)に関するものが主だった。  
【微粒子分散系】 講演件数8件、CdSをはじめとする半導体微粒子(4件)および金、銅などの金属コロイド(4件)を分散させたガラスの作製と非線形光学特性に関する報告が主である。特に微粒子径の制御や微粒子濃度の増加に興味が集中しているようで、これを反映してゾルゲル法、スパッタ法、レーザー蒸発法、イオン注入法など多岐に渡る作製手法を適用した研究が報告され、この分野のアクティビティを実感した。

【光学特性】 講演件数14件、 $\text{Eu}^{3+}$ などの希土類をドープしたガラスのアップコンバージョンに関する研究が6件、CrやNdをドープしたレーザーガラスに関する研究が4件、多成分系酸化物ガラスの非共鳴領域に於ける3次非線形光学特性に関する研究が2件、光検知式水素ガスセンサーに関する研究が2件報告された。

以上、概略を記した。また、ガラス部会特別講

演として日本酸素(株)の並河洋氏が「導波路モデルと溶液としてのガラス構造」と題する講演を行った。同氏のこれまでの研究成果を直接拝聴する機会に恵まれ、ニューガラスの研究の今後に関する建設的な意見を伺えたことは筆者にとって非常に好運であった。最後に、ガラスの研究分野で非常にアクティブな活動をされてこられた、東京大学工学部の井上博之氏、京都大学化学研究所の幸塚広光氏、ならびに東京工業大学工業材料研究所の吉本護氏の三氏が揃って第46回日本セラミックス協会進歩賞を受賞されたことを心からお祝いしたい。

### 〔筆者紹介〕

渡辺 裕一 (わたなべ ゆういち)

昭和59年3月 東京都立大学工学部工業化学科卒業、  
昭和61年3月 同大学大学院工学研究科修士課程修了。

平成元年3月 東京工業大学大学院理工学研究科博士後期課程修了、工学博士。  
同年4月より長岡技術科学大学工学部電気系助手、現在にいたる。

### 〔連絡先〕

〒940-21 新潟県長岡市上富岡町1603-1

長岡技術科学大学 電気系

TEL 0258-46-6000