

「第 47 回セラミックス基礎科学討論会」参加報告

京都大学大学院工学研究科材料化学専攻

的 場 智 彦

Report on the 47 th Symposium on Basic Science of Ceramics

Tomohiko Matoba

Department of Material Chemistry, Graduate School of Engineering, Kyoto University

第 47 回セラミックス基礎科学討論会（日本セラミックス協会基礎科学部会主催）が、2009 年 1 月 8 日（木）～9 日（金）にグランキューブ大阪（大阪国際会議場）にて開催された。約 480 人の参加登録者の下、約 290 件もの研究発表と活発な討論が 2 日間に渡って行われた。

今回の討論主題は、以下の 3 つから構成されていた。

- (1) 一般セッション：セラミックス材料科学の基礎から応用までの幅広い分野
- (2) 特定セッション：「セラミックスのケミカルデザイン」、「元素戦略」、および「電池材料」
- (3) 国際セッション：「World Young Ceramist Meeting 2009」

一般及び特定セッションは、講演 13 分、質疑応答 6 分であり、一件当たりの講演時間が比較的長い。そこで演者は詳細な研究の背景や結果・考察を説明でき、聴講者と十分に深く議論できることが本討論会の特徴である。また、8

日の 18:00 からは懇親会が催され（写真）、参加者同士が互いの研究についてより理解を深める機会となった。

今回、筆者は会場係として本討論会に参加させて頂いた。本討論会は A から H の 8 つの会場に分かれて発表が行なわれた。各会場の主なセッションは以下の通りであった。A 会場：「ケミカルデザイン」、B 会場：「圧電、誘電、磁性／ナノ材料」、C 会場：「ガラス材料／フ



懇親会の様子

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂 A3 棟 020 号室

TEL 075-383-2426

FAX 075-383-2420

E-mail: matoba@dipole 7. kuic. kyoto-u. ac. jp

トニクス材料」、D会場：「生体関連材料／熱電材料／薄膜／成形」、E会場：「触媒関連材料／プロセス」、F会場：「解析／元素戦略／電子材料」、G会場：「電池関連材料」、H会場：「焼結／分離、吸着、センサー」。これらのうち、筆者はC会場を担当させて頂いた。C会場は、8日（木）は10：00～17：00まで、9日（金）は9：00～17：00まで、総計約40もの講演が行なわれた。会場係を担当しながら各発表を聴講させて頂いたが、どれも非常に興味深く、ガラス・フォトニクス材料の研究の最先端を学ぶことができた。以下では、著者が聴講した発表の中から特に興味深かったものについて、いくつか紹介させて頂く。

・「フッ化水素酸へのリン酸塩ガラスの溶解速度」(1C06)

一般に、フッ化水素酸がガラスを腐食させることは良く知られているが、その溶解速度はガラスの組成によって大きく異なる。長岡技術科学大学の我那覇らは、これまで系統的な研究があまり行なわれていなかった、フッ化水素によるガラス腐食の組成依存性について報告した。残念ながら組成の詳細は公表されなかったが、シリカガラスと比較して約5000倍もの耐フッ化水素酸性を有する多成分系リン酸塩ガラスが報告された。

・「 Eu^{2+} 添加 $\text{M}_3\text{MgSi}_2\text{O}_8$ (M: Ba, Sr, Ca) の結晶構造と蛍光特性」(1C21)

近年、 Eu^{2+} イオンの電子励起・緩和過程を利用した蛍光体が注目されている。 $\text{M}_3\text{MgSi}_2\text{O}_8$ は Eu^{2+} イオンを添加することで5d-4f電子遷移に基づく青～緑色の高輝度発光を示す。この $\text{M}_3\text{MgSi}_2\text{O}_8$ は単斜晶系のMerwinite型構造を有するとされているが、 Eu^{2+} イオンがどのカチオンサイトを占有するかはこれまで議論されていなかった。ところが、山梨大学の米崎らは、 $\text{BaCa}_2\text{MgSi}_2\text{O}_8$ がMerwinite型よりも対称性の高いGlaserite型構造を有すること、また、 M^{2+}

イオンの2/3以上が Ba^{2+} イオンで占められると、試料は $\text{M}_3\text{MgSi}_2\text{O}_8$ 相以外の不純物相も有するということが粉末X線回折パターンから明らかにした。Glaserite型もMerwinite型と同様の発光特性を示したことから、従来のMerwinite型構造を前提とした機構では発光特性を十分に解釈できないことを報告した。

この他にも、興味深い発表が多数あった。本討論会を通じて、ガラス・フォトニクス材料に関する幅広い研究分野について学ぶことができた。また、学生である筆者にとっては、研究内容のみならず、プレゼンテーションやディスカッションの進め方に関しても参考になる発表がいくつもあり、非常に貴重な経験をすることができた。

今回、大変お世話になった京都大学化学研究所横尾研究室の先生方、そして、研究員、学生の皆様方、ならびに御関係の皆様方に、この場をお借りして心より感謝申し上げます。

次回の第48回セラミックス基礎科学討論会は、九州大学の北條先生のお世話で開催される予定である。