

日本セラミックス協会 第13回秋季シンポジウム 参加報告

大阪工業技術研究所 光機能材料部

福 味 幸 平

Report on the 13th Fall Meeting of The Ceramic Society of Japan

Kohei Fukumi

2000年10月11日～13日の会期で、上記講演会が北九州市の北九州国際会議場・西日本総合展示場にて開催された。セッションは、材料創製・機能設計の新コンセプト、セラミックスのサイエンス、トラディショナルセラミックスの新展開、資源・環境・エネルギー問題とセラミックス、生体関連機能・構造・物性、ガラスおよびフォトンクス材料、セラミックスの特殊焼成プロセス、セラミックスの焼成前の化学とあり、ガラスとして独立したセッションにはなっていたが、全体として応用・形態・製法・物性がクロスリンクしたセッション分けになっており、ガラス関連の研究の多数がガラスおよびフォトンクス材料のセッション以外で発表されたようである。各セッションが並行して行われる上に、ガラスおよびフォトンクス材料の会場は、他のセッションと会場が異なっていたので（といっても歩いて数分だが）、他の会場の内容・雰囲気は分からない。ガラスおよびフォトンクス材料セッションでの講演発表は約40件あり、その内の2/3がガラス関連の発表であった。その中のいくつかを以下に紹介する。

〒563-8577 池田市緑丘1-8-31 大阪工業技術研究所
TEL 0727-51-9647
FAX 0727-51-9637
E-mail: fukuaji@onri.go.jp

フェムト秒レーザー光が誘起するリン酸カルシウムガラスの感光特性

（東京理科大：並河学，西尾圭史，渡辺裕一，土谷敏雄）

リン酸カルシウムガラスに波長 775 nm 及び 388 nm のフェムト秒レーザーを照射し、POHC に起因する赤色着色を確認した。388 nm 光では、入射面から光路全体にわたって着色したが、775 nm 光では、入射面近傍では着色は観測されず、試料奥の方で着色した。これは、775 nm 光の場合、white light continuum により着色するためとの解釈が示された。

Tm/Nd 系ガラスによる 1.4 μm 帯通信光増幅器の発光特性の改善

大容量通信のための Cr^{4+} ドープアルミニートガラスの近赤外超広帯域発光特性

（京大：田部勢津久，馮 憲，花田禎一）

1.4 μm 帯増幅のために、Amplified Spontaneous Emission を低減する方法として、Tm ドープテルライトガラスと Nd ドープテルライトガラスからなる 2 層構造のガラスが提案された。また、広帯域の増幅用として、 Cr^{4+} の利

用を提案するとともに、カルシウムアルミノシリケートを母材と Cr^{4+} ドープガラスの発光特性を報告した。

[特別講演] ガラスの脆さの克服

—割れないガラスを目指して—

(旭硝子中研：伊藤節郎)

脆さと組成，構造，熱的物性との関連性を示し，構造として空間が多く網目構造が適度に切れている構造が望ましい，同一組成でも仮想温度が高いガラスほど脆さが低減するとの指針を示した。ガラス構造と脆さとの関連性についてはガラス及びフォトリソ材料材料討論会でも詳述するとのこと。

希土類イオン含有ガラス微小球での光双安定性

(名古屋工業大学：早川知克，大石啓之，野上正行)

Sm_2O_3 を 2 mol% 含むソーダ珪酸塩ガラス

からなる直径 $23\ \mu\text{m}$ の微小球を作製した。この微小球で鋭い共振線を確認するとともに，ポンプ光強度と発振線強度の関係に光双安定性（双安定な領域はポンプ光強度 20–35 mW）を見いだしたことを報告した。

ソーダ石灰ガラスに溶解している CO_2 ガス分析

(東洋大：浅山紀一郎，菊池潤一，保苅智之，堀卓也，前川幸範，今川宏)

ガラスを超高真空中で加熱し，放出される CO_2 ガスを 4 重極質量分析器で測定する方法について，詳述された。特に校正実験については詳細な報告があった。また，測定の際の空気中の CO_2 ガスの炉内への吸着・反応の問題が大きいとのことであった。

全くの余談ではあるが，最近ではガラスを溶かす研究が減っているのではないかという危惧を，ある教授が示されていたことが印象に残った。