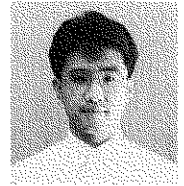


1989年日本セラミックス協会年会から



東京工業大学工学部 矢野哲司

日本セラミックス協会年会が、1989年5月15日から17迄の3日間に渡り、東京、日本都市センター及び全共連ビルにおいて開催された。全発表件数約550件のうち、ガラス・非晶質関係の発表は71件で、テーマ別に12のセッションに分けて行われた。それらの内容について、作製法または機能別に簡単にまとめて以下に示す。

《ゾル-ゲル法》

ゾル-ゲル法は、合成、性質、薄膜の3つのセッションが設けられた。その中には、 ZrO_2-SiO_2 系、 $Al_2O_3-SiO_2$ 系、 $Na_2O-ZnO-SiO_2$ 系、 $Na_2O-B_2O_3-SiO_2$ 系、 $SiO_2-P_2O_5$ 系、 TiO_2-SiO_2 系などの発表があり、ゲル化過程の反応機構、溶媒またはキレートの効果、分相挙動、コーティング条件などに関する報告があった。

《拡散・イオン伝導》

シリカガラス中の水の拡散や、 $CuCl-P_2O_5$ 系、 $CuI-Cu_2MoO_4-Cu_3PO_4$ 系、 $Li_2O-P_2O_5$ 系、 $ZnSO_4$ 系、 $Na_2O-Y_2O_3-SiO_2$ 系ガラスなどの電気伝導現象について報告が行われた。

《表面改質・生体材料》

SiO_2 ガラスや、 ZrF_4 系フッ化物ガラスへのイオンビームによる表面処理についての報告と、オキシナイトライドガラスの耐アルカリ性についての報告などがあった。また、 $CaO-SiO_2$ 系や $Na_2O-Al_2O_3-SiO_2$ 系ガラスの生体活性に関する報告があった。

《化学的、機械的性質》

$V_2O_5-P_2O_5$ 系、 $PbO-B_2O_3$ 系などのガラスのク

ラック成長と溶液との関係など、機械的性質に対する界面状態の影響についての報告があった。

《粘性、弾性》

$LiCl-Li_2O-TeO_2$ 系の弾性率と構造の関係や、ゲルマン酸塩ガラスの内部摩擦、 ZrF_4 系フッ化物ガラスの粘性などの報告があった。

《オプトエレクトロニクスガラス》

オプトエレクトロニクスガラスは、光物性、光ドーピング・材料設計など4つのセッションに分けられており、その中のいくつかを記すと、

- 希土類元素の蛍光特性 (Y_2O_3 , $La_2O_3-Eu_2O_3-Al_2O_3-SiO_2$ 系, SiO_2 系)
- 光ドーピング (a-P)
- フッ化物ガラスの屈折率特性
- 半導体微粒子をドーブした非線形光学材料 (ゾル-ゲル法、スパッタリング法)
- SiO_2-GeO_2 系ガラスの欠陥構造
- 有機無機複合材料
- 超急冷ガラスの結晶化による $Bi-Ca-Sr-Cu-O$ 系超電導酸化物の作製
- ガラスの構造解析
ラマン分光法 (ホウ酸塩ガラス, アルカリケイ酸塩ガラス, アルカリ土類ホウリン酸塩ガラス)
MAS-NMR (R_2O-SiO_2 , Na_2O-SiO_2)
ラマン, 遠赤外分光法 ($ZnI_2-CsI-BaI_2$ 系, $CdI_2-CsI-BaI_2$ 系)

などが挙げられる。

《結晶化ガラス、珪礫》

$K_2O-Li_2O-Al_2O_3-SiO_2-F$ 系などの結晶化挙動

ニューガラス 国内の動き



などの報告があった。

ゾル-ゲル法関係の報告は、21件と最も多く、その内容では、多成分系のガラスの作製における、反応過程の制御や均質度に重点が置かれているものが目だった。また、基礎研究の分野では、同位体によるシフトを用いた構造解析や、MAS-NMRのガラスへの応用などの研究が注目された。

また、今回初めて、現在注目されている非線形光学材料に関する研究の報告がみられ、新しい分野として今後の展開が期待される。

〔筆者紹介〕

矢野 哲司 (やの てつじ)

昭和62年 東京工業大学, 工学部無機材料工学科卒業,
平成元年 同校理工学研究科, 無機材料工学専攻修士
課程修了, 現在, 同博士課程在学中