

日本セラミックス協会第10回秋季シンポジウム 参加報告

岡山大学工学部生物機能工学科
生体素材工学研究室

早川 聡

10th Fall Symposium of the Ceramic Society of Japan —Nagano, 1997—

Satoshi Hayakawa

Department of Bioengineering Science and Biotechnology,
Faculty of Engineering, Okayama University

日本セラミックス協会第10回秋季シンポジウムが10月2日から4日までの3日間にわたり信州大学工学部の講義棟にて開かれたので参加しました。信州長野と東京を結ぶ北陸新幹線の開通がちょうど前日であったこともあってか、夜の駅周辺で祝開通の提灯と神輿をかついだお兄さんたちの姿を見かけました。筆者は、岡山から名古屋を経由して特急「しなの」に乗って参りましたが、乗車前の飲み物が災いし、振り子式の車両の容赦ない揺れのために完全に酔ってグロッキーでした。それもあって、北陸新幹線で東京からゆったりと来られた方がなおさらうらやましく思われました。

筆者の参加したセッションは、初日はG会場の生活と環境に調和したセラミックスで、2日目と3日目はF会場のガラスフォトリソ材料でした。各セッションの中で筆者が聴講した講演を報告致します。生活と環境に調和したセラミックスのセッションでは、ハイドロキシアパタイトとコラーゲンの複合体（無機材研）

や、アパタイトのタンパク質吸着特性（岡山大・上智大）、アパタイトの種々の基板上へのコーティング（都立大）に関する研究の講演がありました。初日の特別講演で“今後の材料開発の動向について”というテーマで三菱マテリアル(株)総合研究所所長 武下拓夫先生のお話があり、コンピューター利用による情報化、新エネルギー源、省エネルギー、地球環境、生存、ゼロエミッション、種々の社会ニーズを基点とした材料開発が求められていること、我々の社会の変化に伴い社会システムの用途“ニーズ”と発明・発見“シーズ”が重要であることを述べられた。ガラスフォトリソ材料のセッションでは、化学的性質では鉛系ガラス表面への脂肪酸の吸着（松下電器）、光物性では、有機無機2次元層状ペロブスカイト型化合物（防大）、結晶化ガラス中のErイオンの発光特性（岡山大）、希土類をドーブしたヘキサセルジアンノトリポリミネセンス（兵庫工技セ）等の講演がありました。希土類をドーブしたガラス・結晶及び薄膜の合成や蛍光特性評価では、希土類ドーブ長残光性蛍光材料の作製と光物性（京大）、Eu(II)アルミネート蓄光型蛍光体のトラ

アップ解析と長残光機構（京大）、希土類付活メリライト型ガリウム複酸化物の合成と発光特性（東北大）、希土類付活酸化物蛍光体の合成と特性評価（東北大）、Rb-V-O 系化合物の合成と蛍光特性（新潟大）に関する講演がありました。波長多重伝送用通信光ファイバ増幅器としてのEr ドープテルライトガラスの1.5 μm 蛍光特性（京大）、MCVD 法により作製した高開口径Tm ファイバの青色アップコンバージョン特性（京大）の講演は、情報化社会ニーズを基点とした材料開発を行っているのに関心させられました。非線形光学材料に関する講演については、テルライトガラスの光第二高調波強度に及ぼすポーリングの影響（京大）、金属のナノサイズ結晶をTiO₂やSiO₂等のマトリックスに分散することを高い三次の非線形光学感受率を持つ材料設計の指針とする材料の、フェムト秒領域の非線形光学特性と粒子サイズの影響等の講演（大工研）がありました。結晶化ガラスでは、CaO-Al₂O₃-SiO₂ 系結晶化ガラスの作製（東京都立産技研）、Bi 系超伝導前駆体ガラス（長岡技科大）の結晶化の過程や癌温熱治療のための結晶化ガラスに関する研究（京大）、減圧雰囲気下での清澄剤を用いたガラス融液のガス放出に関する研究（東洋大）、花卉状組織を持つアルミナ透明超撥水薄膜に関する研究（阪府大）、Pt/TiO₂ ナノコンポジット薄膜（物質研）、傾斜バンドギャップ半導体薄膜（京大）の光電気化学特性、スパッター法によるAu/TiO₂ 複合薄膜（松下電器）、SiO₂-TiO₂ ガラス薄膜（三重大）の三次非線形光学特性等の機能性薄膜に関する講演がありました。薄膜の合成手法では、水溶液からの直接析出による色素含

有シリケート薄膜の合成（慶応大）に関する発表がありました。その他、テルライト系ガラスのガラス転移域での異常な比熱変化（長岡技科大）、(Ba, Sr, Ca)O-Al₂O₃-SiO₂ ガラスへのAg 添加効果（太陽誘電）、SiO₂-TiO₂-ZrO₂ 系ゲル粒子の熱的安定性と形状観察（京工繊大）、ガラス融液の密度測定（長岡技科大）、等の講演がありました。構造では、アルカリテルライトガラス（京大）、ビスマス系酸化物ガラス（岡山大）のX線動径分布関数解析、MO-TeO₂ ガラスの125Te NMR による構造研究（京大）や原子間力顕微鏡（AFM）で表面結晶化の観察を行った研究（東大）の講演がありました。分子軌道法によるGeO₂-TeO₂ 系ガラスの局所構造と電子構造の研究（京大）やDV-X α 法によるシリカガラス中における遷移金属イオンの電子状態計算（京大）に関する研究の講演がありました。2年前に筆者は1995年度日本セラミックス協会年会の参加報告も書かせて頂きましたが、やはり化学的性質に関する研究よりも、ガラスの光物性や光電気化学、ガラスの局所構造・電子構造に関する研究の講演が多かったと言えます。

最後に、B 会場の多孔質材料のセッションの終了後、シンポジウム開催地運営委員会委員長の田草川先生から本シンポジウムが盛会であったことを参加者の皆様に感謝する等のご挨拶がありました。最終日の講演終了後、善光寺を訪れ、おみやげに信州の生そばを買って帰った方は、私を含めたくさんいらしたことでしょう。最終日を土曜日に設定していただいた委員長の田草川先生をはじめ企画・運営・行事企画委員会スタッフの皆様に感謝致します。