

東京工業大学 工学部 山根 正之

4月16日から21日迄の6日間米国サンフランシスコのマリオットホテルにおいてマテリアリサーチソサイエティー(MRS)の1990年年会が開催された。会議はA~Yまでの25テーマを扱う大規模なもので、約2000件の研究発表があった。各シンポジウムのテーマは以下のとおりである。

- A: Better Ceramics Through Chemistry, IV
- B: Advanced Metalizations in Microelectronics
- C: Polysilicon Thin Films and Interface
- D: Critical Currents in High Temperature Superconductors
- E: High Resolution Electron Microscopy of Defects in Materials
- F: Degradation Mechanisms in III-V Compound Semiconductor Devices & Structures
- G: Materials Issues in Art and Archaeology II
- H: Materials for Sensors and Separations
- I: Alloy Phase Stability and Design
- J: Thin Film Structures and Phase Stability
- K: Thin Films: Stresses and Mechanical Properties II
- L: Microwave Processing of Materials
- M: Plasma Processing and Synthesis of Materials
- N: Laser Ablation for Materials Synthesis
- O: Amorphous Silicon Technology-1990
- P: Surface and Near Surface Structure of Polymers and Polymer Interfaces
- Q: Atomic Scale Calculation of Structure in Materials
- R: Intermetallic Matrix Composites
- S: Physical Phenomena in Granular Mate-

rials

- T: Superplasticity in Metals, Ceramics and Intermetallics
- U: Materials Interactions Relevant to the Pulp, Paper and Wood Industries
- V: Epitaxial Heterostructures
- W: Workshop on Specimen Preparation for Transmission Electron Microscopy II
- X: Frontiers of Materials Research
- Y: Ferroelectric Thin Films

ニューガラスに関係の深いシンポジウム

A: Better Ceramics Through Chemistry ではゾルゲル反応の基礎と応用、粉体の調製等に関する187件(うち口頭発表81件、ポスター106件)の研究開発が行なわれた。

アルコキシドの加水分解縮合等のゾルゲル反応の基礎についてはシリカに関するものが20件以上と依然として多かった。ついでアルミナ、チタニア、ウラニア等に関するものが多く、それぞれ4~5件ずつあった。このテーマのシリーズの第4回目ということで、基礎に関しては前回と内容的にあまり大きな変化がなく、強いていえば研究手段としてはNMRを用いたものが10件と多いのが目立った程度である。

応用面では薄膜に関する研究が依然として多く、10数件の報告があった。バルクガラスについての報告は極めて少なく、GRIN ロッドに関するものが2件(PbO-B₂O₃-SiO₂系-大口径-, およびTiO₂-Al₂O₃-SiO₂系-精密分布-)あったのみで、シリカガラスは皆無であった。

4日目の夜に行なわれたポスターセッションでは高温超伝導材料に関する21件の発表があったが、ポスターの前は人影がまばらでファイバーは

完全に終わったようである。

ゾルゲル法の応用面の興味はガラスよりは有機色素を含む光材料, 有機-無機複合コンポジットの方向に進んでいるとの印象を受けた。以下にこれらに関する論文題目を示す。

NON - LINEAR ORGANIC DYES IN POLYCERAM HOST, J. M. Boulton, et. al, U. of Arizona, Tucson, AZ

SOL-GEL PROCESSED INORGANIC AND ORGANICALLY MODIFIED COMPOSITES FOR NONLINEAR OPTICS AND PHOTONICS, P. N. Prasad, U. of New York, Buffalo, NY

INCORPORATION OF CONDUCTING POLYMERS IN SOLGEL MATRICES F. Nishida, et. al., UCLA, Los Angeles, CA

PREPARATION OF PHENYLSILOXANE FILMS VIA SOLUTION DEPOSITION TECHNIQUES, E. W. Burkhardt, et. al., Akzo Chemicals Inc., Dobbs Ferry, NY
SYNTHESIS AND PROPERTIES OF AN ANTICORROSIVE ORMOCER - COATING FOR METALS K. Greiwe, and H. Schmidt, Fraunhofer Inst. FRG

CHEMISTRY OF ORGANICALLY MODIFIED CERAMICS H. Schmidt, Fraunhofer Inst. FRG

SYNTHESIS/STRUCTURE/PROPERTIES OF NEW CERAMER HYBRID ORGANIC/INORGANIC NETWORKS PREPARED BY A SOL - GEL PROCESS - NEW DEVELOPMENTS IN PROCESSING BY UTILIZING MICROWAVE PROCESSING D. Rodrigues & G. L. Wilkes, Virginia Polytec.

Inst., Blacksburg, VA

ARYL BRIDGED POLYSILSESQUIOXANES-NEW MICROPOROUS MATERIALS. K. J. Shea & D. A. Loy, UC Irvine, Irvine, CA

RUBBERY ORMOSIL, Y. J. Chung & J. D. Mackenzie, UCLA, Los Angeles, CA

SYNTHESIS, DRYING BEHAVIOR AND STRUCTURAL PROPERTIES OF POLYCERAMS J. M. Boulton & D. R. Uhlmann, U. of Arizona, Tucson, AZ

INORGANIC-ORGANIC COMPOSITES (ORMOCERs) AS STRUCTURED LAYERS FOR MICROELECTRONICS M. Popall, et. al., Fraunhofer Inst. FRG

〔筆者紹介〕



山根 正之 (やまね まさゆき)
1968年 東京工業大学大学院博士課程終了, 工学博士
1968年 東京工業大学助手 (工学部無機材料工学科)
1970年 東京工業大学助教授 (工学部無機材料工学科 非晶質材料講座)
1983年 東京工業大学教授 (同上)
1968-1969年 米国レンセリア工科大学博士研究員
1969-1971年 米国カルフォルニア大学博士研究員
1985-1986年 米国ロチェスター大学客員教授