

泉谷徹郎 (HOYA)

ガラスの中の希土類イオン (Nd, Pr, Tb, Er, Ho など) の環境と遷移確率の関係を論じた。

さて、私はパリで開かれた第7回ゾル-ゲルワークショップに出席した後、引き続きアルフレッドでの大学会議に出席した。両方の会議に出席したのは千福薫教授、P. ジェームス教授と私の3人だけであった。350人 (うち日本人22人) が

出席し、大都会の中で開かれたゾル-ゲルワークショップとうって変わって大学会議は静かな大学の中で広くて立派な講堂で開かれたもので、じっくりとガラスの現状を仲間と考えることができたと考えている。日本からの出席者は泉谷徹郎氏と私の2人であった。次回 (2年後) の大学会議はレンスレーア工科大学で友澤稔教授のお世話で開かれる予定である。

海外の話題

7th International Workshop on Glasses and Ceramics from Gels



京都大学化学研究所 幸塚 広光

標記の国際ワークショップは、ピエール・マリイ・キュリー大学のジャック・リヴァージュ (Jacques Livage) 教授をチェアマンとし、国立パリ化学大学 (Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris) において本年7月19日~23日の5日間にわたって開催されたものである。このワークショップは、第1回が1981年にイタリアで開催され、以降2年に一度世界各国で開催されているもので、ガラス及びセラミックスの合成に利用されるゾル-ゲル法の科学に関する国際会議である。今回のワークショップには35ヶ国から325名が出席した。出席者の国籍別割合を Fig.1 に示す (リヴァージュ教授報告)。開催国フランスからの出席者が多かったのは当然として、これについてアメリカ、ドイツ、日本、他のヨーロッパ諸国からの参加が多かった。Fig. 2 に示したこれまでのワークショップにおける出席者及び発表論文

数の推移 (リヴァージュ教授報告) を見てもわかるとおり、この12年間で出席者・研究発表件数ともに著しく増加していることがわかる。

今回のワークショップでの最終的な研究発表件数は263件であったが、実際にはこれに加えてさらに約100件の発表申込があり、これらを事前にはリジェクトせざるを得なかったとのことである (リヴァージュ教授報告)。263件の研究発表のう

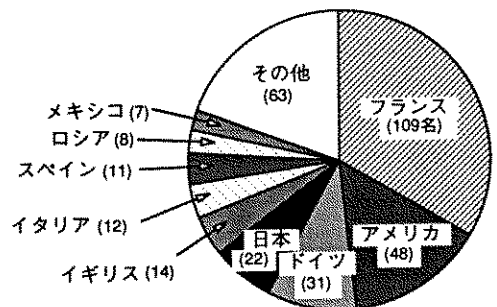


Fig.1 今回のワークショップへの出席者の国籍別割合。

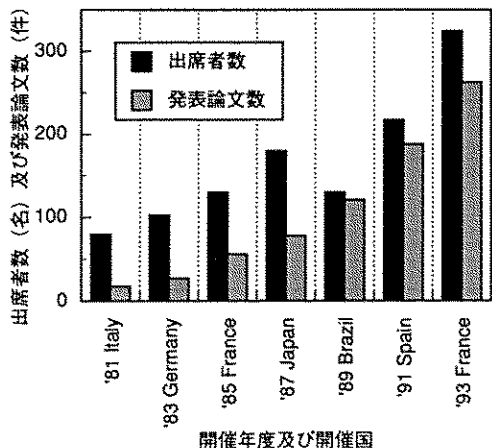
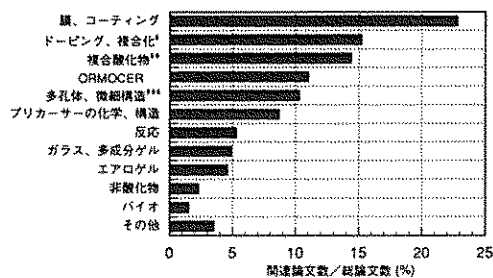


Fig. 2 これまでのゲルワークショップにおける出席者数と発表論文数の推移。

ち 68 件が口頭発表 (招待講演 20 件を含む)、195 件がポスター発表の形で行われた。テクニカルセッションには、「ゾル-ゲル法の化学」、「ハイブリッド材料」、「湿潤ゲル及び乾燥ゲル」、「結晶化学挙動」、「膜及びメンブラン」、「ゾル-ゲルオプティックス」、「(ゾル-ゲル法) 新しい展開」、「ガラス」の 8 つのセッションが設けられた。

ワークショップに参加しての全体的な印象に基づいて 263 件の研究発表をいくつかのキーワード別に分類し、それぞれに該当する研究発表の件数の割合を Fig. 3 に表してみた、もちろん複数の分類項目にまたがるものもあるので、これらを総計すると 100% を超える。ワークショップに参加しての筆者の第一印象は、ORMOCER (無機-有機複合体、あるいは有機物で化学修飾された無機材料) の研究発表、ならびにプリカーサー (アルコキシド、複合アルコキシド、金属塩、あるいはそれらの化学修飾されたものなど、ゾル-ゲル反応の出発物質となる前駆体) の化学と構造に関する研究発表が非常に多いと感じられたことであり、日本国内の学会での状況と異なるものとして受けとめられた。「ORMOCER」に分類したものには、「膜、コーティング」、「ドーピング、複合化」、「プリカーサーの化学、構造」と重複するものが多数あることは言うまでもない。また、「プリカーサーの化学、構造」では、やはり均質性の高い複合酸



*有機色素分子、半導体・金属微粒子、低土類イオン、酸化物/酸化物複合体など

**ペロブスカイト、ムライト、コージエライト、結晶化、錯体遷移体など

***多孔体の微細構造、ゾル-ゲル転移、熱成・乾燥-熱処理時の構造変化、フラクタルなど

Fig. 3 今回のゲルワークショップにおける研究発表の内容別割合。

化物の低温合成を目指したものが多数を占めており、オキソアルコキシドの有用性を説くものが多く見受けられたとともに、これらのプリカーサーを単離して NMR や単結晶 X 線回折による構造解析に供するといった研究などが目立った。

「膜、コーティング」関係の研究発表が多いのは日本国内でも同様に認められる傾向である。これらの多くは、ペロブスカイトなどの複合酸化物、有機色素や半導体微粒子をドーブした酸化物で占められているが、メンブランをターゲットとしたものが意外に多いように思われた。「複合酸化物」関連では何と言っても強誘電体・ペロブスカイト関係の物質が積極的に研究されている。割合の上では決して多くはないが、「バイオ」関係の研究が増えつつあることも注目すべきであろう。

これらの研究成果は Journal of Sol-Gel Science and Technology の特別号に掲載される予定である (1994 年春出版予定) ので、詳しくはそちらを御覧いただきたい。

3 日目の午後がエクスカーションとバンケットに割かれ、ヴェルサイユ宮殿を見学したのちパリ郊外にあるダンピエール宮殿なる館でフルコースの料理を楽しんだ。バスでパリ市内に戻って解散となったのが夜中の 1 時で、料理の量の多さと相俟って日本人には少々きついものがあつたが、ラテン系の人々は最後まで (バスの中でも) 歌い踊り、我々に体力の差を見せつけた。4 日目の夕刻にはカクテルパーティーが催され、その席上若手研究者を対象とする Ulrich 賞の授与式があり、ピ

エール・マリー・キュリー大学学長から同賞が Thierry Woignier 氏 (Université de Montpellier II, フランス) (基礎) ならびに Hervé G. Floch 氏 (CEA-Centre d'études de Limeil-Valenton, フランス) (応用) に授与された。

クロージングセッションでは、次回のゲルワークショップが Instituto Superior Tecnico (ポルトガル) の R. M. Almeida 博士をチェアマンとして 1995 年 9 月にポルトガルで開催されることが

発表された。筆者も久々にゾル-ゲル関係の国際会議に出席し、本稿にて記したような研究テーマの差異からのみならず刺激を受けることが多かった。是非は別とし、研究内容や発表の仕方起因すると思われる発表の場でのウケのよしあしが、国内学会と国際会議の場とでは随分違うようにも思った。頭の洗濯をするためにも次回のワークショップにも出席できればと思い、帰途について

海外の話題

Advances in Glass and Optical Materials Glass and Optical Materials Symposium at the 95th Annual Meeting of the American Ceramic Society

Haixing ZHENG

*President, Chemat Technology, Inc.
19365 Business Center Drive, Suite 8, Northridge, CA 91324, U.S.A.*



The 95th Annual Meeting of the American Ceramic Society was held at the Dr. Albert B. Sabin Convention Center in Cincinnati, Ohio on April 18-22, 1993. There were eighteen symposia and nine joint sessions. In addition, each division in the society had its own program. In the glass and optical materials division, there were a total of 135 presentations and posters, which covered a wide range of topics: glass structure, modeling of structure and properties of glass, relaxation near the glass transition temperature, mechanical properties of glasses and optical fibers, optical materials, glass medicine, crystal growth, glass ceramics, glass manufacturing, and sol-gel technology.

There were more than ten presentations on heavy metal oxide glasses, such as Bi_2O_3 , PbO , TeO_2 and Ga_2O_3 based glasses. These are novel glass systems. They have infrared transmittance up to $5 \mu\text{m}$, high density ($> 8 \text{ g/cm}^3$), low phonon energy, and relatively good chemical durability. Although their glass structure are still not clear, their potential applications have been considered to be infrared transmitting materials, calorimeter materials in superconducting super-collider accelerator and host glasses for active rare earth ions.

There is still interest in the glass structure of boron-containing glasses. In $\text{M}_2\text{S-B}_2\text{S}_3$ ($\text{M}=\text{Na}, \text{K}$) glass systems, the structure was reported to be analogous to