

MRS-J

The Materials Research Society of Japan

日本MRSニュース Vol. 4, No. 2, September, 1992

1992年10月20日発行

発行 ©日本MRS事務局 〒213 川崎市高津区坂戸100-1 株式会社ケイエスピー Tel.044(819)2001; Fax.044(819)2099

印刷 博秀社 東京都北区滝野川3-47-3 Tel.03(3910)2436

巻頭言



新居 和嘉
科学技術庁
金属材料技術研究所所長

新しい現象・機能をもった物質が見つかると、新しい物ができ、瞬く間に身近に現れる。現在ほど材料科学・技術が主役に躍りでた時代はかつてなく、ますます材料に対する要求が贅沢になり、新機能・高性能などが要求されるようになっている。たとえば、レアメタルの多くは、その分離や高純度化が困難なため、まだその元素固有の物性の研究も充分でなく、今後の研究によって有用な物性・新機能の発現が期待される。また、金属間化合物には特異な性質を示すものが多く、高比強度耐熱材料、超電導材料、半導体レーザー材料、磁性材料、形状記憶材料などは、全てそれぞれの金属間化合物の特性を利用したものであり、この分野での新機能・高性能材料開発の可能性は非常に大きい。さらに、最近のビーム利用技術、極限環境利用技術などの開発により、原子・分子レベルでの構造制御がある程度可能となり、超薄膜、超細線、超微粒子などの人工・特殊構造物質は、これまでの自然物質にない特異な機能を発現する可能性が非常に大きく、魅力ある研究領域である。

ところで、現在最も贅沢な材料に対する要求は、「材料のインテリジェント化」であろう。これは材料に判断能力をもたせ「環境の変化に知的応答して機能を発見する材料」で、最終的な姿は、生物

であり、生物の実態や行動を研究し、材料科学・技術に結びつけて行こうとする試みである。生体のもつ高次の機能、自己診断、自己修復、環境応答性などの機能を材料自身にもたせ、材料を賢くさせ、人間社会により調和させようとするインテリジェント材料を創製しようとするものである。これは理想的な最高に贅沢な材料であり、材料科学者にとって非常に魅力ある挑戦的な課題である。今後この材料の実現に大きな努力を払う必要があろう。

我が国は米国やEC諸国と並び、材料科学・技術の先端を歩むようになり、点のない未踏領域に取り組まなければならなくなってしまった。「基礎研究只乗り論」などのような外部からの影響でなく、積極的な先端基礎材料科学・技術の研究開発が不可欠である。

このような、先端材料科学・技術を実現させるためには、金属・無機・有機などの分類でなく、機能材料・構造材料いずれにおいても素材の新機能化・高性能化が要請される。これは、想像性豊かな数多くの研究者の横断的参画による基礎的・先導的な研究への取り組みによってのみ可能になる。我が国は世界的にも有数な質の高い人的資源国であり、この人材を有效地に生かさなければならない。独創的な基礎的・先導的研究は研究者の個性の反映である。それは、

酸化物超電導物質の発見、低温核融合の発見からも明らかである。したがって、多分野から個性的な研究者の確保が特に重要である。最近では、理・工系大学院卒が第3次産業へ就職する割合が高くなり、産業の基盤となる材料科学・技術への人材確保が心配される。我が国の材料科学・技術が研究者にとって魅力あるものでなければならぬ。「日本MRS」の国際的な活動によって、内外の研究者が我が国で研究を行うことで、その研究成果と経験が国際的に高く評価されるようになることを願っている。

私の研究所では、材料科学・技術の基礎的・先導的研究に、物理・化学・電気・材料・計算など多分野から研究者の確保に力を入れ、将来は生物分野の研究者も必要になるとを考えている。また海外からも研究者を受け入れている。その研究者が独創性を發揮できるような環境づくりが極めて重要である。研究対象についても成功の確率にあまり拘らず、類似研究を避け、むしろ、今までに手がけられていない分野に積極的に挑戦していくことが特に大切と考えている。

このような、時代の要請に応えるべく時宜を得た「日本MRS」が多分野のかたがたの横断的参画によって活発に活動されることを心より期待している。

1992年春の IUMRS に出席して

日本 MRS 副会長（西東京科学大学）堂 山 昌 男

世界 9 カ国にある各国の MRS (Material Research Society) が集って IUMRS (International Union of Materials Research Societies) が出来ている。この会長は元 MRS の会長 Prof. R. P. H. Chang (Northwestern University 教授), 副会長 Prof. Paul Siffert (Centre de Recherches Nucléaires, Laboratoire PHASE), Secretary は Prof. Rodney C. Ewing (University of New Mexico) と Terasurer は Prof. Shigeyuki Sōmiya (西東京科学大学) である。この IUMRS は春のヨーロッパ MRS にあわせて Strasbourg で、冬は Boston での MRS Meeting に合わせて年 2 回行われて、世界の MRS 間の連絡、調整、相談を行う。IUMRS に参加出来るのは各国、各地域を代表する IUMRS 傘下の学会でもちろん日本 MRS が唯一の日本の代表学会である。

1992年春の Strasbourg の IUMRS の会議は 6 月 3 日 (水) の午前に東欧諸国の MRS に対する処置、午後に MRS の本会議が行われた。筆者は日本 MRS を代表してこれらの会議に出席した。

- (1) 会長 Chang 教授の歓迎の挨拶
- (2) IUMRS の各メンバー学会からの活動報告
- (3) IUMRS の次期副会長、Secretary の nomination,
- (4) Publication Committee Member として各国 MRS から推薦された。日本 MRC としては宗宮 教授が推薦された。
- (5) UNIDO の材料関係責任者として V. Kojarnovitch が UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) の説明をした。UNIDO は現在韓国にかなりの援助を出している。
- (6) Siffert 副会長より東欧諸国が MRS に入りたいといっているが、各国に充分な研究者がいて活動が活発であるかが基準となるだろうと説明があった。
- (7) IUMRS 國際会議について
 - (a) 日本で行う ICAN -93 について堂山より報告され 1st Circular が配られた。IUMRS はこの会議に対して \$5,000 を補助することが決定された。
 - (b) ICEM -94 を台湾 MRS がスポンサーしたいとの提案書が Chang 教授に来ていることが報告され 9 ページの報告書が配られ、討議の結果承認された。
 - (c) 1994 年 Nuclear Waste も国際会議が日本で開催される旨、堂山より報告され了承された。日本 MRS がコスпонサーになることが望ましい旨話があった。
- (8) 中国 MRS よりアジア MRS の地域的会議の提案が出された。
- (9) Scientific Achievement に対して Award を出そうという案が副会長より出されたが具体案は次回になった。
- (10) IUMRS が CIMTEC Conference を co-sponsor することが決定した。
- (11) IUMRS が sponsor する lecture を会長が提案、詳細は次回とした。
- (12) Honorary membership について会長より提案、詳細は次回とした。Industrial fellow と academic fellow について。次回。
- (13) IUMRS Board of Advisers についても次回。
- (14) International Materials Institute の創立についても次回まわし。

1992年 6 月 22 日から 27 日まで中国杭州でアメリカの AIME, TMS と中国金属学会、日本金属学会、韓国金属学会、台湾金属学会共催で The First Pacific Rim International Conference on Advanced Materials が開催された。ここで、MRS-China の会長李恒徳、MRS-Korea 副会長・宋振泰、MRS-Japan 副会長・堂山昌男、MRS-Taiwan 副会長が偶然この会議に出席したので、Strasbourg での IUMRS の会議の中国提案のアジア地域での MRS 國際会議の準備会を MRS-C の世話で 6 月 25 日夕方開催された。この会議でアジア地域の準備会を 10 月 17 日広州で開催することが決まった。

新素材研究会について

去る3月13日に理学電機社の会議において下記2テーマ：“The Role of Submicron Sized Particulates in Preparing Photonic Materials” (J. B. MacChesney, ATT Bell Lab., U.S.A.), “最近の光学用纖維工業の発展”(渡辺稔, 住友電工)

で、両氏による解説と討論があつた。それに関し若干の感想を記す。

①シンポジウムでは当日のように1時間かけて解説と討論をするのがやハリ望ましい。非常によく分かる。

②日米共に同じレヴェルの問題意識であり、実に興味深い。

③例えばエルビウムイオンをドーピされたシリカガラスを使ったアンプリファイヤーは固体レーザー技術がオプティカルファイバーに一層緊密になって来た事を示している。

④なおアモルファスカーボンのコーティングで水蒸気、水素ガス

による劣化を防止する技術は複合的展開を示す。

⑤このように有意義な折角のシンポジウムに学生の皆さん参加しないのは非常に勿体ない。参加への工夫を要する。

(日本MRS顧問 国府三郎)

日本MRS学術シンポジウムが1992年7月9日(木)10:00~19:00川崎市・KSPホールにて開催された。第一シンポジウムのテーマは「アルミニウム基複合材料の研究・開発の現状と将来展望」、第2シンポジウムは「ジルコニアセラミックス」であった。

7月9日に第一シンポジウムとして「アルミニウム基複合材料の研究・開発の現状と将来展望」(責任者 神尾彰彦、村上 雄)が開催された。

れんがを作る際にわらを混ぜて強化する事は旧約聖書にも記述がみられるそうである。旧来の金属材料の多くも、熱処理や加工によって複合材料を作ろうという試みで改良されてきたといつても過言ではない。例えば、鋼の焼もどし処理では炭化物できるだけ微細に分散させようとするし、Al-Si系鉄物でもけい素粒子を微細に分散させることに多くの努力がなされてきた。さらに強化するためには分散させる強化材を多くする必要

があり、金属基複合材料の開発が進められてきた。なかでもアルミニウム合金基複合材料はアルミニウムあるいはSiCを強化材として多くの研究がなされている。このうち大量生産に適し、製造費が安価であるため最も有望視されていて、実用製品が製造されているのは、鋳造による方法である。鋳造も単なる鋳造ではなく、高圧力により強制的に溶湯を強化材に染み込ませる方法や攪拌により強化材を分散させる方法等が検討されている。今回のシンポジウムではポスターセッションも含めて、高圧鋳造によるアルミニウム合金基複合材料を扱った発表が多かった。従って、題目を「溶湯法による……」

としてもよかったです。

シンポジウムでは、7件の講演があり、アルミニウム溶湯と強化材の濡れ性、鋳造後さらに押し出し加工で強化材の配向や母相が加工硬化したときの力学的性質、自動車の足周りに使用されることを想定しての腐食や疲労の問題などが議論された。実際に製造されている製品の紹介では、たとえばピストンの一部を強化する方法と製品全体を複合材料とする方法の長所短所が話題となった。

ポスターセッションでは7件の発表があり、高圧鋳造による複合材料の高温変形、熱処理による材質の変化などが議論された。溶湯から作る方法でも、少し変わった

方法として、ガスを吹き込み溶湯中で強化材を生成させる方法および溶湯を噴射させて強化材の粒子を分散させると同時に凝固させる方法が紹介されて注目された。

アルミニウム基複合材料の研究は非常に盛んであり、世界中で行われている研究・開発の情報を集めることは非常に難しいのではないかだろうか。今回のシンポジウムの内容がTransactions of MRS Japanの1巻として出版されれば、重要文献の内に数えられ、貴重な情報源となると予想される。

(村上 雄)

日本MRS 1992年学術シンポジウム講演募集

日本MRSでは12月10日(木)~11日(金)の両日、第4回年次総会ならびに学術シンポジウムを開催いたします。明石和夫、三田達也先生の特別講演、①エコマテリアル—地球環境と材料、②光電子材料、③先進材料の機械的性質に限界はあるか、④先進材料、の4シンポジウムが行われます。皆様のご参加をお待ちしております。

主 催 日本MRS

日 時 1992年12月10日~11日

場 所 川崎市高津区坂戸100-1 神奈川

サイエンスパーク (KSP)

プログラム

開会挨拶 日本MRS会長 長谷川正木

御挨拶 神奈川サイエンスパーク理事長 斎藤進六

特別講演 プラズマ科学の現状と将来 明石和夫 (東京理科大)

有機・無機ハイブリッド材料

三田 達 (日本ダウコーニング)

シンポジウムI エコマテリアル—地球

環境と材料

チエア 山本良一、古林栄

一、吉村昌弘

招待講演 環境問題と科学技術の方向

浦野紘平 (横浜国大工)

地球環境浄化材

橋本功二 (東北大金研)

リサイクルを前提とした合金学

古林英一 (金材技研)

生分解性プラスチック

土肥義治 (東工大資源研)

廃棄物再資源化の現状と課題

和田安彦 (関西大学工)

自動車用環境調和材料

大内千秋 (NKK中研)

シンポジウムII 光電子材料

チエア 堀江一之、工藤徹

一、田川精一

招待講演 有機非線形光学材料

宮田清蔵 (東京農工大)

パッソブ表示材料

馬場宣良 (都立大)

フォト及び電子線レジスト

野々垣三郎 (日立中研)

液晶複合膜の電気光学効果	高比強度 Al 合金
梶山千里 (九大工)	菅野幹宏 (東大工)
低次元半導体の光物性	高強度金属間化合物
松本信雄 (NTT 基礎研)	山口正治 (京大工)
シンポジウムIII 先進材料の機械的性質に限 界はあるか	セラミックスの超塑性
チエア 牧島亮男, 佐久間 健人, 吉村昌弘	佐久間健人 (東大工)
招待講演 高強度マシナブルガラスセラミッ クスの開発	金属の超塑性
宇野智子 (HOYA 材料研)	東健司 (大阪府大工)
高強度 Si ₃ N ₄ 系セラミックスの 設計	シンポジウムIV 先進材料のトピックス
三友 譲 (無機材料研)	チエア 仲川 勤
高強度 ZrO ₂ セラミックスの開発	招待講演 ゼオライト——最近の進歩
四方良一 (大阪セメント)	村上雄一 (名大工)
高強度鉄鋼材料の開発	多核オキソ材料の新展開
落合征雄 (新日鉄・君津)	山瀬利博 (東工大資源研)
	ケイ素含有ポリマー材料の新展開
	仲川 勤 (明大理工)
	光学分割用材料
	西郷和彦 (東大工)

高比強度 Al 合金	参加費 会員 無料, 非会員 10,000円, 学 生 2,000円
菅野幹宏 (東大工)	要旨集 5,000円, 懇親会 5,000円
高強度金属間化合物	発表申込要領 講演内容は、シンポジウムの 内容にふさわしいもの（既発表の研究も 可）。
山口正治 (京大工)	はがきまたはファクシミリに下記の事項 を記入の上、申込んで下さい。①タイトル ②発表者 ③所属 ④連絡先 ⑤希望 シンポジウム名 ⑥口頭またはポスター 発表の区別。
セラミックスの超塑性	講演の採否及びプログラム編成はプログ ラム委員会に一任を願います。
佐久間健人 (東大工)	要旨締切 A4 判 1 ページ。
金属の超塑性	申込先 〒213 川崎市高津区坂戸3-2-1 西304 株ケイエスピー 縣又は斎藤 電話 044(819)2001; Fax 044(819)2009
東健司 (大阪府大工)	

参加費 会員 無料, 非会員 10,000円, 学
生 2,000円
要旨集 5,000円, 懇親会 5,000円
発表申込要領 講演内容は、シンポジウムの
内容にふさわしいもの（既発表の研究も
可）。

はがきまたはファクシミリに下記の事項
を記入の上、申込んで下さい。①タイトル
②発表者 ③所属 ④連絡先 ⑤希望
シンポジウム名 ⑥口頭またはポスター
発表の区別。

講演の採否及びプログラム編成はプログ
ラム委員会に一任を願います。

要旨締切 A4 判 1 ページ。

申込先 〒213 川崎市高津区坂戸3-2-1
西304 株ケイエスピー 縇又は斎藤
電話 044(819)2001; Fax 044(819)2009

IUMRSからのご案内

IUMRS-ICAM-93のお知らせ

International Conference on Advanced Materials (ICAM) が再び日本で開催されます。

第1回は東京のサンシャインシティで1988年に、第2回はフランスのストラスブールで1991年に、いずれも成功裡に開催されました。その後、MRSのInternational Union (IUMRS) が設立され、今回の第3回は、IUMRS-93として1993年8月31日から9月4日までの5日間、第1回と同じく東京・池袋のサンシャインシティで開催されることになりました。今回は、第1回と比べてシンポジウムの数が多く、下記に示すように36の多くを数えています。各シンポジウムのオーガナイザーを掲げておきますので、必要に応じて連絡をとられるようお願いします。日本で開催されるIUMRSの会議を成功させるためにMRS-Jの皆様の積極的な参加をお待ちしています。今から論文発表の準備を開始して頂きますようお願い申し上げます。なお、サーティ二ナーは日刊工業新聞社(03-3222-7162)にお問い合わせ下さい。

(General Secretary: 山田, 中川, 安田)

■Name of Symposia

Symposia

A : (Composites)	Composites	M : (C60)	Materials
B : (Glass)	Glassy Materials	N : (Biomaterials)	C60 and Related Materials
C : (Powders)	Powder preparation	O : (Catalyst)	Biomaterials
D : (Computer)	Computer Applications to Materials Science & Engineering (CAMSE'93)	P : (Processing)	Catalytic Materials
E : (Superplasticity)	Superplastic Phenomena in Ceramics, Intermetallics and Composites	Q : (Polymers)	Advanced Processing
F : (Interconnection)	Materials Interconnection - A Novel Ap- proaches for Interconnection and Joining of Dissimilar Materials	R : (Response)	Ordered Polymers
G : (Corrosion)	Corrosion/Coating of Advanced Materials	S : (Electronics)	Photo- & Electro-responsive Materials
H : (Shape Memory)	Shape Memory Materials	T : (Biosensors)	Electronic Materials and Processing for ULSIs
I : (Hydrogen)	Hydrogen Absorbing Materials and Hydride Batteries	U : (Ion Beam)	Biosensors
J : (Structural Ceramics)	Structural Ceramics	V : (Storage)	Materials Synthesis and Modification by Ion Beams and/or Laser Beams
K : (Ecomaterials)	Environmental Conscious Materials	W : (Silicon Ceramics)	Materials for Information Storage Media
L : (Magnet)	Rare-Earth Iron Base Permanent Magnet	X : (Frontiers)	Fabrication of Silicon Based Ceramics
		Y : (Diamond)	Frontiers of Materials Science and Engineering
		Z : (Gradient)	Diomond and Related Materials
		AA : (Grain Boundaries)	Functionally Gradient Materials
		AB : (Nanophase)	Grain and Interphase Boundaries
			Nanophase and Nanocomposite Materials

C C : (Superlattice)	Superlattice	V : (Storage)	S. Takayama, G. S. Cargill III, M. Naoe & A. Itoh
D D : (Surface)	Surface and Interface	W : (Silicon Ceramics)	M. Mitomo & K. Komeya
E E : (Organic Films)	Construction and Functions of Organic Thin Films	X : (Frontiers)	S. Sōmiya, M. Doyama, M. Hasegawa & R. Roy
G G : (Microgravity)	Microgravity and Materials	Y : (Diamond)	M. Wakatsuki
H H : (Superconductivity)	Superconducting Materials	Z : (Gradient)	R. Watanabe, I. Shiota, A. Kawasaki, B. H. Rabin & W. Bunk
I I : (Ferroelectrics)	Ferroelectrics	AA : (Grain Boundaries)	Y. Ishida, D. A. Smith, S. Miura, J. B. Levy, D. Lin & H. Yoshinaga
J J : (Non Destructive)	Non Destructive Evaluation	BB : (Nanophase)	K. Murata, R. W. Siegel & I. A. Aksay
K K : (Dielectrics)	Dielectric Materials	CC : (Superlattice)	H. Sakaki & H. Ohno
Organizing Committee (Tentative)			
Chairmen : Masao DOYAMA, Masaki HASEGAWA, Shigeyuki SŌMIYA, and Shigehiko YAMADA		DD : (Surface)	S. Kawai, H. Matsunami, M. Aono & R. F. Bruinsma
A : (Composites)	M. Sakai, S. Yamada, E. Yasuda, L. Nicolais & Y. Huang	EE : (Organic Films)	T. Kajiyama & T. Kunitake
B : (Glassy)	T. Masumoto, A. Inoue, A. Makishima & L. Arnberg	GG : (Microgravity)	K. Kuribayashi, A. Sawaoka, H. Hashimoto, R. S. Sokolowski, H. U. Walter & M. Z. Saghir
C : (Powderw)	K. Akashi, S. One, Y. Ozaki, & N. Mizutani	HH : (Superconductivity)	H. Koinuma, D. K. Finnemore, M. K. Wu, K. Toganio & B. Raveau.
D : (Computer)	M. Doyama & M. I. Beskes	H : (Ferroelectrics)	N. Ichinose & M. Murata
E : (Superplasticity)	M. Kobayashi, R. Rej, F. Wakai, & J. Wadsworth	J J : (Non Destructive)	T. Kishi
F : (Interconnection)	N. Iwamoto, G. Elssner, T. Suga & R. E. Loehman	KK : (Dielectrics)	N. Ichinose
G : (Corrosion)	M. Yoshimura, J. Stringer & Y. Saito		
H : (Shape Memory)	C. T. Liu, K. Shimizu, J. V. Humbeeck, K. Otsukuke, & Y. Suzuki		
I : (Hydrogen)	Y. Fukai, S. Suda & S. Ono		
J : (Structural Ceramics)	H. Kawamura, K. Faver, R. O. Ritchie, J. K. Guo, G. Petzow, O. Kamigaito & O. Fukunaga		
K : (Ecomaterias)	R. Yamamoto, E. Furubayashi, I. Gouth, F. Rongehann & L. Baixin		
L : (Magnet)	M. Homma, Y. Imacka, M. Okada, S. G. Sanker & H. Kronmueller		
M : (C60)	E. Osawa, K. Tanabe, K. Kitazawa, D. W. Murphy & H. Kroto		
N : (Biomaterials)	H. Aoki, Y. Sakurai, W. Bonfield & X. Miao		
O : (Catalyst)	Y. Moro-oka, K. Segawa & J. N. Amor		
P : (Processing)	K. Kijima, Y. Miyamoto, Z. Nakagawa, J. B. MacChesney, Z. A. Munir & M. I. Boulos		
Q : (Polymers)	S. Ichihera, L. Monnerie, S. Nakahama, T. Nishi, L. A. Utracki & A. F. Yee		
R : (Response)	M. Hasegawa, Y. Takimoto, T. Kudo, T. Yamaoka & T. Iwayanagi		
S : (Electronics)	M. Kashiwagi, G. Kamoshita & M. Yasufuku		
T : (Biosensors)	I. Karube & D. Schmid		
U : (Ion Beam)	I. Yamada, C. W. White, E. Kamijo, & I. M. Buckley-Golder		
		Second Circular	October 1992
		Preregistration Form	
		Call for papers, typing instructions	
		for abstracts and full papers will	
		be announced in the Second Circular	
		Deadline for Abstracts and	January 31, 1993
		Notification of Acceptance for	March 1993
		Presentation of Papers	
		Third Circular	April 1993
		Final Registration Form	
		and Program	

Final Abstract for Revision	April 30, 1993	Banquet	Sept. 2, 1993
Final Registration	May 30, 1993	Corresponding Address	
Deadline for Full Texts	June 30, 1993	IUMRS- ICAM- 93	
Conference	Aug. 30-	c/o The Nikkan Kogyo Shimbun, Ltd. Business Bureau, 1-8-10	
Social Events	Sept. 4, 1993	Kudan Kita, Chiyoda- ku, Tokyo 102, Japan	
Get-Together Party	Aug. 30, 1993	Tel. (81)- 3- 3222- 7162, Fax. (81)- 3- 3221- 7137	

■国際会議報告

国際ガスタービン会議

1992年5月31日から6月5日までドイツのケルンにおいて米国機械学会（ASME）主催の国際ガスタービン会議（IGTI ; Turbo Expo）が開催された。花のきれいな季節にライン川のケルン駅の対岸で開催されたこの会議は、論文数470、セッション数107という極めて大きなものであった。報告を国別にみると、アメリカ227件、イギリス50件、ドイツ43件、日本34件、カナダ21件、中国15件、フランス13件、イタリア10件の他、スイス、ギリシャ、ベルギー、チェコ、ポーランド、オランダ等、計25カ国であった。筆者はこの会議に参加したのは初めてであるが、限られた分野にしては、総合技術としてのガスタービンに対する世界の注目度の大きさに驚いた。セッションは、大きく分けて1：航空機エンジン、2：セラミックス、3：クローズドサイクル、4：石炭利用、5：燃焼と燃料、6：制御と診断、7：教育、8：電力及びコーチェネレーション、9：熱伝導、10：工業とコーチェネレーション、11：立法と整合処理、12：材料の製造及び金属、13：海洋、14：パイプラインと応用、15：構造とダイナミックス、16：ターボ機械、17：輸送機と小ターボ機械に分類されていた。セラミックスがこの会議のトピックスとなっていたり、あちらこちらの分野にセラミックスが混ざっていた。

セラミックス関連の報告は、38件で、全体の8%であった。セッションは、設計解析と

寿命予測、改良されたセラミックスの製造技術、宇宙への複合材料、コーティング、セラミックスガスタービンプロジェクトの発展、セラミックス材料のガスタービンへの利用に際しての粒子除去のためのセラミックスフィルターが主たるものであった。各国のセラミックス関連の報告の割合をみると、日本が20%（7件）、ドイツ；12%（5件）、アメリカ；11%（25%）でイギリスは50件の、カナダは21件の報告にも拘らずセラミックス関連の報告は零であった。セラミックスに対するお国柄が現れているようであった。

日本からのセラミックス関連の報告は、科学技術庁関連のSuper/Hyper-Sonic推進輸送システム、ムーンライト計画の300kW級のCGT計画、自動車用のCGT計画、石炭用のフィルターに関するものであった。中でも、NEDOの300kW級と自動車用のCGTに関する日本の報告に関して、質問の雨が浴びせられていた。その中で、日本自動車研究所の伊藤高根氏は、多くのパーツの接続部分でのガス漏れが激しく、これが効率並びに出力向上に大きく響いているという問題提起があった。この報告の直後に報告されたアメリカのAGTやATTAP報告では、この点に関して全く触れられておらず、かつ出力が数十%程度に抑えられていたのは、実はガス漏れが隠されていたのかもしれない。

アメリカのAGT1500（1500KW級）は、

軍用のガスタービンであるが、セラミックスが使用される気配は全く窺われなかった。また、最終日のセラミックス関連の報告で、米国のC.T.Sims氏（元空軍関連？）がセラミックスとスーパーアロイを比較し、耐酸化性と破壊靭性の点で、スーパーアロイが優位であると報告したが、NASA関連の人からデータが古すぎること、信頼性は日本のセラミックスターボチャージャーで既に実証済みである事を指摘し、ATTAPと日本のCGTのデータをよく見なさいとの強い発言があり、周りのアメリカ人共々溜飲を下ろした感じがした。いずれにしてもASMEは大学関連よりも企業が大きな力を持っているようで、そこでセラミックスをガスタービンに使おうという機運が極めて強く感じられたことは、構造用セラミックスを研究している一人として、明かりが見えてきた感じがした。来年は、米国のシンシナチ（1993年5月24～27日）で開催される。

論文申込みの締切りが早いので興味のある人は、早めにASME（The American Society of Mechanical Engineers, 6085 Barfield Road, Suite 207, Atlanta, Georgia 30328, USA, Tel. (404)847-0072, Fax. (404)847-0151）に連絡されるようにとのことでした。

（安田 栄一）

■MRS-J共催の会議

1993 International Workshop on Superconductivity

主 催 国際超電導産業技術研究センター
主 催 日本MRSほか

日 時 June 29 (Tuesday) - July 1 (Thursday), 1993
場 所 Hacodate Kokusai Hotel,
Hakodate, Hokkaido, Japan

テマ Characterization of High Temperature Superconductors- Structures and Properties of Surfaces and Interfaces
トピックス Optical and Photoemission

Spectroscopy, Tunneling Spectroscopy, Proximity Effect, Flux Dynamics, STM, AFM, TEM, Surface and Interface Characterization, etc.

組 織

- ・ワークショップ委員長 Shoji Tanaka
(Vice president, ISTEC)
- ・プログラム委員会
Chairman : Atsushi Koma (Univ. of Tokyo)
 - I. Hirabayashi (ISTEC)
 - H. Igarashi (NEC Corp.)
 - K. Kadokawa (National Res. Inst. for Metals)
 - N. Koshizuka (ISTEC)
 - M. Koyanagi (Electrotechnical Lab.)
 - A. Maeda (Univ. of Tokyo)
 - K. Setsune (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.)
 - T. Takahashi (Tohoku Univ.)

- Y. Tarutani (Hitachi, Ltd.)
- T. Terashima (Kyoto University)
- J. Yoshida (Toshiba Corp.)
- ・諮問委員会
 - D. K. Finnemore (Ames Lab., USA)
 - J. D. Jorgensen (Argonne National Lab., USA)
 - D. Larbalestier (Univ. of Wisconsin at Madison, USA)
 - M. Suenaga (Brookhaven National Lab., USA)
 - P. Komarek (KfK, Germany)
 - W. Liang (IRCS, UK)

B. Raveau (Univ. of Caen, France)

発 表 Invited oral presentations, oral presentations and posters.

公式用語 English

プロシーティングス

Proceedings of the workshop will not be published. "Extended Abstracts" will be published and distributed at the workshop site.

詳 細

Tetsuji Kobayashi, ISTEC
6F, Eishin-Kaihatsu Bldg., 5-34-3, Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105, Japan
Tel : 81-3-3431-4002
Fax : 81-3-3431-4044

■国際会議報告

Austceram 92およびZirconia V

上記国際会議および展示会が以下のように開催された。
日 時 : 1992年8月16日(日)~21日(金)
場 所 : メルボルン国際会議場, オーストラリア

Austceram '92

内 容 : Management and Marketing, Raw Marteials and Precursors, Composites, Coatigs, Ceramics and Environment, Mechanical Properties, Non-Oxide Ceramics, Powder Preparation, Processing and Microstructural Control, Glass and Glass Ceramics, Bioceramics, Superconductors, Ceramics for Waste Management

Zirconia V.

Phase transssformations, Fuel Cell, Oxygen Sensors, Mechanical Properties, Processing and Microstructural Contral, Electrochemical Factors

招待講演は以下のように41件でその中の12件が日本からであるのが特色である。

ジルコニア国際会議はクリーブランド(USA), シュツットガルト(ドイツ), 東京, アナハイム(USA)について今回が第5回目である。会議全体の参加者は306名で表-1のようにオーストラリアを除けば我が国がトップであり、オーストラリア人からも隣国日本という発言が良く聞かれた。

表-1 Austceram '92およびZirconia V 参加者

オーストラリア	184
日本	43
U.S.A	22
ニュージーランド	10
イギリスUK	8
ドイツ	8
オランダ	4
スウェーデン	4
インド	4
韓国	4
イタリア	3
カナダ	2
南アフリカ連邦	2
スイス	1
フランス	1
チェコスロバキア	1
ベルギー	1
ポーランド	1
中国	1
ガーナ	1
計	306

ZIRCONIA V

Dr. P. F. Becher, Oak Ridge National Laboratory

Microstructural Tailoring of Transformation Toughened Ceramics.

Dr. S. K. Chon, Argonne National Laboratory

Nucleation in Stress-induced Tetragonal-Monoclinic Transformation of Zirconia.

Dr. M. Dokuya, National Chemical Laboratory for Industry, Tsukuba

Chemical Stability of (La, Ca)CrO₃ Interconnercts of Solid Oxide Fuel Cell Professor K. Eguchi Kyushu University

Solid Oxide Fuel Cell with a Thin Stabilized Zirconia Film Supported on Electrode Substrate

Professor H. Iwahara Nagoya, University

Measurement of Water Vapour Pressure in the Vicinity of the SOFC Anode During Discharge

Dr. K. Kendall, ICI, UK

New Concepts in Zirconia Fuel Cells

Dr. A. Khandkar, Ceramatec Inc., USA

Modelling, Design and Performance of SOFC,

Dr. M. Kleitz Laboratoire d'lonique et d'Electrochimie du Solide de Grenoble

Impedance Spectroscopy of Microstructure Defects and Crack Characterization

Dr. D. B. Marshall, Rockwell Science Centre

Toughness Enhancement in Layered Zirconia Composites

Dr. N. Q. Minh, Allied-Signal Aerospace Company

Solid Oxide Fuel Cells: Materials, Fabrication and Development Trends Professor P. S. Nicholson, McMaster University

Discrete and Laminar α -Al₂O₃ Second Phase Toughening and Strengthening of YPSZ at High Temperature

Professor Y. Ohno, Kanagawa

University	The Cubic-to-Tetragonal Transformation in Zirconia Alloys	fur Metallforschung
Interfacial Evaluation of Solid Oxide Fuel Cell Fabricated by Plasma Spraying Processes	Dr. S. C. Singhal Westinghouse Electric Corporation	Atomic Defects in Yttria Stabilized and Calcia Stabilized Cubic Zirconia
Professor M. J. Readey, Carnegie Mellon University	Recent Progress in Zirconia-Based in Zirconia-Based Fuel Cells for Power Generation	Dr. O. Yamamoto, Mie University
The Effect of R-Curve Behaviour on the Reliability of Mg-PSZ Ceramics	Professor S. Sōmiya, The Nishi-Tokyo University	Zirconia Based Oxide Ion Conductors in Solid Oxide Fuel Cells
Professor R. O. Ritchie, University of California	Hydrothermal Processing of Yttria Fully Stabilized Zirconia Powders	Dr. H. Yokokawa, National Chemical Laboratory for Industry, Tsukuba Chemical Thermodynamic Stabilities of the Interface
Mechanics and Mechanisms of Cyclic Fatigue Crack-Propagation in Transformation-Toughened Zirconia Ceramics	Professor B. C. H Steele, Imperial College	Professor M. Yoshimura, Tokyo Institute of Technology
Dr. M. Ruhle, Max-Planck-Institut fur Metallforschung	SOFC Design Requirements for Zirconia Electrolyte Components	Phase Equilibria and Metastability in the ZrO_2 - CeO_2 -or $RO_{1.5}$ Systems
Ferroelastic Behaviour of t-ZrO ₂ Single Crystals Dr. T. Sakuma, University of Tokyo	Dr. E. C. Subbarao, TATA Research Development and Design Centre	Professor Q-M. Yuan, Tianjin University
	Acoustic Emission and Zirconia	The Improvement of Mechanical Properties and Microstructure of Mullite-Zirconia Composites
	Dr. M. Weller, Max-Planck-Institut	

■MRS-J. 研究室めぐり

東京大学工学部反応化学科 堀江研究室

—新しい光情報材料の構築をめざして—

井の頭線の駒場東大前駅と池の上駅、小田急線の代々木上原駅と東北沢駅で囲まれた四辺形の丁度真ん中あたり、東大教養学部の駒場キャンパスからは西へ約5分歩いたところの、駒場第二キャンパスあるいは先端研キャンパスと呼ばれる静かな緑の中で、私たちの研究室の大部分のメンバーが生活している。昭和39年に航空研究所から宇宙航空研究所になり、さらに工学部付属境界領域研究施設、先端科学技術研究センターと研究所の名前が変わる間に、研究室も神戸研から三田研、そして現在の堀江研へと引き継がれ、テーマは宇宙研時代の熱分析・耐熱性高分子と拡散律速反応の研究から、固相の光反応、ポリイミドの力学物性へ、さらにポリイミドの光機能化とPHB、光プローブ法と光を中心にする方向に発展しつつある。現在、堀江教授は工学部反応化学科と化学エネルギー工学専攻に所属し、学生（Dコースが4人、Mコースが3人、B4が2人）は、反応化学科と反応化学専攻および化学エネルギー工学専攻に分かれて在籍、山下助手は先端研所属と複雑であるが、学際領域を扱うには、広い範囲の人たちとつながりが持てるメリットも大きい。

研究室と光との出会いは20年近く前になる。ラジカル重合の停止反応過程が希薄溶液中でも高分子鎖の拡散過程が律速になる反応であ

ることを証明しようとして、ポリマー鎖の末端にりん光基と消光基をプローブとして導入し、そのりん光消光の速度をパルスレーザーを使って測定するという新しい方法を実現した。光プローブという言葉がまだボビュラーでない時期である。この仕事は、分子内の両末端間衝突速度や隣接基間のエキシマー形成速度の実時間測定、希薄から濃厚溶液、ゲル系での分子運動の光プローブによる測定へと進み、境界研・先端研となって主として固相を扱うようになってからは、フォトクロミックの光異性化、光開始の熱分解、主鎖芳香環ポリマーの熱・光分解、感光性ポリイミドの光架橋などを中心に固相反応の支配因子が明らかにされ、分子運動の効果や反応の不均一性、高次構造に由来するさまざまな電子状態などを特徴とする固相反応の体系化がなされている。極低温での色素分子の吸収スペクトルに穴をあける光化学ホールバーニング（PHB）の研究は、超高密度光メモリーの実現という未来材料としての期待もさることながら、ポリマーマトリックスのアモルファス性（不均一性）がホールの形成に本質的に効いているという固相反応としての興味から始まったものである。

光には、波動と粒子の二面性があり、Einsteinの光量子説で統一されたはずである。しかし、実際のその後は、Opticsを中心とした光学の流れと、分子分光学およびphoto-

ophysics・photochemistryに分かれて発展したが、レーザーの出現により前者は光エレクトロニクスへと発展し、再び両者が統合していく激動の時代に入りつつある。物質による光の変化を扱う前者は、主として物理系の教育・研究分野で取り扱われ、光による物質の解析や変化を扱う後者は、化学系が得意とするところである。場と現象に主として興味を持つのか、物質（分子）に興味を持つのか、物理屋と化学屋の違いを反映していておもしろい（「光機能分子の科学」堀江一之・牛木秀治著、講談社サイエンティフィク（1992）参照）。生体、自然界を見るまでもなく、分子設計により多種多様な構造・機能を持つ物質をつくることの可能な有機分子は、これから光情報科学の発展にとってはキーマテリアルである。そのような新しい分野—分子フォトニクスにおいては、従来のphotochemistryとoptoelectronicsの機能をハイブリッドしたような物質、光で物質を変え、その変化がさらに光をコントロールする新しいタイプの機能材料の出現が望まれている。私たちの研究室でも、固相反応、PHB、そして耐熱材料としてのポリイミドについてこれまでの経験を生かしながら、photo-とopto-をハイブリッドした新しい光情報材料を構築したいと、大きく夢をふくらませて研究を進めている。

現在の研究室のテーマは、大別してPHB、



光・電子材料、光プローブの3つに分かれるので、それぞれの概要とメンバーを以下に紹介させていただく。

(1) 光化学ホールバーニング (PHB)

堀江・山下・鈴木・町田・池本・興野・村瀬・杜

アモルファス中に分散した色素分子をレーザーにより選択的に励起し、吸収スペクトル中にホールを形成する光化学ホールバーニング (PHB) は超高密度光メモリー及びアモルファス構造の電子ーフォノン相互作用を調べるマイクロプローブとして期待されている。光メモリー実現のためには、ホール形成の高溫化が不可欠で、液体窒素温度までホール形成可能な PHB 材料を見いだし、その機構を明らかにした。今年度、二光子増感光反応機構に基づく新しい光ゲート型 PHB 系を発見し、また高効率の新しい PHB 色素系の探索

と TPP の置換基効果の解明、ホール形成効率の著しい波長依存性を見出してその機構の解明、電場ゲート型 PHB、PHB メモリの最大多密度実現条件の理論検討などを行っている。

(2) 高性能・高機能性ポリイミドの開発と光・電子材料

堀江・山下・金・工藤・森野・陳・白・河西

優れた耐熱性をもつポリイミドの分子設計を行い、その蛍光スペクトルの測定から電荷移動の効果を明らかにした。耐熱性を維持しながら、透明性、低誘電性などの特徴をもつ脂環式ジアミンを用いたポリイミドを合成している。また、可溶性ポリイミドにはカルボニル基またはジアゾ基を導入して耐熱性フォトレジストを合成し、固相中の光反応挙動や、電子線反応特性の解析を行っている。さらに、ポリイソイミドやポリイミド系ポリマーを用

いた材料の三次及び二次の非線型光学効果を測定し、電子材料、フォトニクス材料への応用を図っている。

(3) 蛍光及び光反応プローブでみる光分子の凝集状態と反応及び相転移のダイナミックス

堀江・山下・鳥居・田原・竹内・胡・ウラジミロフ・玉木

蛍光プローブを用いて、高分子溶液やポリアクリルアミドゲルの相転移の際の分子鎖のダイナミックスの測定、ポリシラン類の溶液中及び固相中の分子運動や光物性の解明を行っている。また、ポリマー中のアゾ化合物や、ノルボルナジエンの光異性化反応の速度の測定から、高分子固相中の自由体積の大きさと分布についての解析や、架橋系高分子の硬化条件、熱処理条件によるミクロ構造の変化について研究を行っている。

MRS-J ニュース

宗宮重行西東京科学大学教授 MRS Award 受賞

西東京科学大学教授（日本MRS副会長）・宗宮重行氏が1991年度の MRS Medal を受賞され、1991年12月に米国マサチュセッツ州ボストンで開催された Materials Research Society Fall Meeting で表彰された。MRS Award は材料研究の分野で新しい発見と進展をもたらしたインパクトの強い研究業績を挙げた科学者に贈られるものである。

1991年度の MRS Medal は IBM T. J.

Watson Research Center の Bernard Meyerson 博士（革新的材料製造プロセスの開発と高速 Si-Ge ヘテロ接合トランジスタ製造への応用）と宗宮重行西東京科学大学教授に贈られた。Meyerson、宗宮両博士は MRS Symposium (Frontiers of Materials Research) で受賞講演を行った。

宗宮教授は「セラミック材料の水熱合成の研究における先駆的研究」で高く評価された。宗宮教授はセラミック合成において高温高圧水熱反応プロセスの優れた可能性とユニークさに着目し、精力できに実り多い研究を展開してきた。宗宮教授はハイドロサーマル反応

を相平衡状態図の研究に利用する一方、セラミックプロセスの一つとして捉えてセラミック材料合成に応用了した。特に超微粒（1～100nm）の十分に結晶化したセラミック粉体を調整することに成功した（例えば ZrO_2 , HfO_2 , ムライト, アパタイト, $BaTiO_3$, $LiNbO_3$ ）。これらの粉は殆ど凝集のない、狭い粒径分布をもち、組成変動がない、易焼結性、微構造がよく制御されている、という優れた特性をもつ。新プロセスの開発により新しい臨界相の決定や単結晶育成の分野に新知見をもたらした。ハイドロサーマルの一連の研究は400篇に及ぶ論文の中にまとめられ

ている。ハイドロサーマル反応法の工業的応用としては新技術開発事業団の援助を受けて秩父セメントがジルコニア粉の企業化を行っている。

宗宮重行教授はまた1991年10月に社団法人日本セラミックス協会創立100周年記念功労賞（学術部門）の表彰を受けられた。表彰業績は「ハイドロサーマル反応のセラミックス

プロセスへの応用」。ハイドロサーマル反応研究グループ代表（グループ構成員は平野真一、名古屋大学教授、吉村昌弘、東京工業大学教授）として受賞された。

■MRSニュース／ファインセラミックス

ファインセラミックス生産動向調査

（社）日本ファインセラミックス協会は平成3年度のファインセラミックス生産動向調査の「部材」の集計をまとめて発表した。

1. ファインセラミックス部材の生産額の推移
表に示すとおり、部材の生産額は順調に伸びてきており、平成元年（1989年）実績に対して、平成2年度（1990年）には8.2%の伸びを示し、11,979億円に達した。

また、平成3年（1991年）には、平成2年（1990年）と比べて3.7%の伸びが予想され、約12,400億円になると思われる。平成4年（1992年）には約12,500億円と推定される。

暦年	ファインセラミック ス部材生産額（億円）	1987年（昭和62年）実績	9,989
1983年（昭和58年）実績	6,950	1988年（昭和63年）実績	10,799
1984年（昭和59年）実績	8,070	1989年（平成元年）実績	11,076
1985年（昭和60年）実績	8,577	1990年（平成2年）実績	11,979
1986年（昭和61年）実績	8,879	1991年（平成3年）実績見込	12,421
		1992年（平成4年）実績推定	12,498

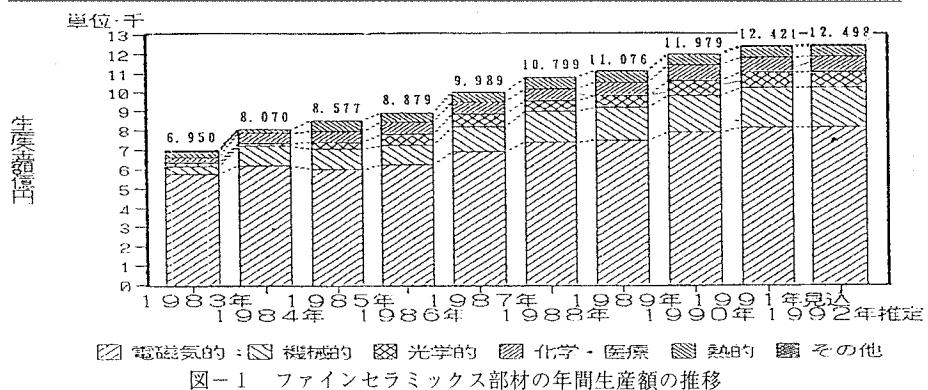


図-1 ファインセラミックス部材の年間生産額の推移

■新刊紹介

Symposium on Innovations in Basic Science into the 21st Century – A Renaissance for Materials Science in Japan.
Transactions of the Materials Research Society of Japan, vol. 2, Mikio Fukuhara and Yohtaro Matsuo eds., 204ページ, 定価 7,000円（本体 6,796円）

日本の産業水準は応用研究の分野で今や最先端にあるものもあり、欧米諸国は日本の成功は「盗まれた技術」ゆえの成果と見ていく。

日本では基礎研究で独創性が欠けているとは多くの人々が口にするところであるが、日本人には本当に科学的独創性が欠けているのだろうか。日本の研究者が産業の分野で成功を成し遂げるにあたっては、極度に均質の社会とコモンセンスの哲学の壁に起因しているという問題がある。

独創的な研究プログラムを開発し、この障壁を打ち破るために日本の科学者達は科学的洞察力をもち、強い意志と忍耐を持続することが必要である。シンポジウムを企画した編集者の意図はそれぞれ異なった背景をもつ科

学者達との対話を通してより広範な共認認証を構築するとの共通目標を分けあうためにシンポジウムを企画した。選ばれたトピックスは物理学、化学、生物学の分子、原子、電子の諸問題についての研究に限定した。

Contents

Executive Editors' Preface/Senior Editors' Preface/Acknowledgements
New Periodic Table K. Yagasaki/Electron Holography and Its Applications to Nanoworld Observation A. Tonomura/New Materials – Atom Clusters H. Fujita/Liquid Film Creeping Upward on Some Surfaces at Room Temperature S. Sasaki/Inner Closed Electron Pairs and Superconductivity Model M. Fukuhara/Possibility of Nuclear Fusion in Solid N. Wada/Novel Graphite Intercalation Compounds With Fluorine and Fluorides: Synthetic Properties and Manifestation Mechanism of Functionality H. Touhara, F. Okino & A. Nishiyama/Hydrothermal Treatments of Various Organic Materials N. Yamasaki, K. Yanagisawa & M. Nishioka/Design and Construction of Organic Magnetic Materials H. Iwamura/Magnetotactic Bacteria

and Bacterial Magnetite T. Matsunaga & N. Nakamura/The Function of GTP-binding Proteins in Receptor-mediated Signal Transduction T. Katada

申込先 日本MRS Tel. 044-819-2001 Fax. 044-819-2009

Symposium on Aluminum Nitride

Transactions of the Materials Research Society of Japan, vol. 3, Ryuzo Watanabe and Nobuyasu Mizutani eds., 192ページ, 定価 7,000円（本体 6,796円）

窒化アルミニウムはIC基板材としての利用が有望視されている。これは良く知られているようにAlNの高熱伝導性、優れた電気絶縁性、Si半導体との熱膨張率のミスマッチが小さいことなどによるものである。AlNの熱伝導率向上、機械的強度改善、化学的性質の改善等の数多くの研究が行われている。一方、耐熱材料、耐腐食材料としてもAlNはSi₃N₄-SiCの代替材料として比較され注目されている。本書ではAlN粉末の調製、焼結、微構造制御、熱的・電気的・機械的特性、金属との接合とIC基板への応用、AlN系複合材の製造等、AlN材料の研究・開発・応用の最近の動向を集めた論文集である。

申込先 日本MRS Tel. 044(819)2001
Fax. 044(819)2009

Contents

Executive Editors'Preface/Senior Editors'
Preface/Acknowledgements

Principal Phonon Scattering Sites of Sintered
Aluminum Nitride and Thermal Conduction
Mechanism K. Ishizaki, K. Watari & T.

Fujikawa/Optimization of AlN Materials on
Special Uses Axel Kranzmann & G.
Petzow/Development and Characterization of
High Thermal Conductivity Multilayer AlN
Substrates Y. Kurokawa/Lowering of the
Sintering Temperature of High Thermal Con-
ductive AlN Ceramics I. Hazeyama & N.

Ichinose/Properties of Aluminum Nitride Pow-
ders by Direct Nitridation Y. Hashizume, H.
Ueshimo & T. Yocote/Mechanical Properties
of SiC-AlN Composites Jing-Feng Li & R.
Watanabe/Fundamental Properties of AlN N.
Iwamoto

材料別接合技術データハンドブック

西東京科学大学教授（日本MRS副会長）・
堂山昌男氏と名古屋大学教授（日本MRS広
報幹事）・高井治氏の監修で、標記ハンドブッ
クが刊行されます。産業界において、各種接
合材料の重要性は増大しており、航空機等の
大型構造物から超LSIのミクロの製品に及
んでいる。このデータブックは、第1分冊

「半導体接合」、第2分冊「セラミック系接合」、
第3分冊「金属系接合」、第4分冊「有機・
複合材料系接合」に分かれている。日本
MRS会員は各分冊、セット予約価格の1割
引で購入できる

第1分冊（170p.）予約特価 22,00円、第
2分冊（190p.）同 24,500、第3部冊（150
p.）同 20,000円、セット価格（第1～第
4分冊）同 78,000円

詳 細 113 東京都文京区本郷2-27-16
信栄本郷ビル 株式会社サイエンスフォー
ラム（大村）

Tel. 03(5689)5611

Fax. 03(5689)5622

■MRS-J だより

暑中御見舞い申し上げます。“安禅は必ずしも山水を須はず、心頭を滅却すれば火もまた涼し”と申しますが、俗人である小生には近頃の東京の猛暑には耐えられません。そこで休暇をとり山に向かえば、”行きては到る水窮まる所、坐しては見る雲起きるの時、”白雲幽石を抱き、緑篠清漣に媚ぶ”また”流れに当たり足をはだしにして谷の石を踏めば、水声は激激として風は衣を吹く”といったようで誠に楽しく、宿に帰って家族と“話

し尽くす山雲海月の情”というような次第で
ありました。高原はすでに“螢火乱れ飛んで
秋已に近く、星最早に没して夜初めて長し”
でした。皆様の夏休みは如何でございました
でしょうか。

さてMRS-Jもますます隆盛の一途を辿
っていることはまことに喜ばしい限りで
あります。MRS-Jは材料全般をカバーする
日本で唯一の学会でありますので、小生も
MRS-Jの今後のますますの発展を願って

止まない一人であります。

今年12月に予定される年会の実行委員長
として、なるべく多数の研究発表を皆様に
お願いし、期待しております。今回は、
エコマテリアル、光電子材料、先進材料の
機械的性質に限界はあるか、先進材料の4
つのシンポジウムを予定しております。い
ずれも現代の材料開発の方向を示すキー
コンセプトであると思います。皆様の積極
的な御参加をお願い申し上げます。

(山本良一)

先進材料科学・技術研究会入会申込

(Advanced Materials Science and Engineering Society)

- | | | |
|-----------|--|--|
| 1. 会員の特典 | 会員の特典は次のとおりです。 | 年会費 個人会員 年額 10,000円
学生会員 " 2,000円
法人会員(事業所単位) 1口 " 100,000円
海外会員(OECD加盟国の者) " 10,000円
(上記以外の者) " 2,000円 |
| | ・学術大会、研究会、講演会への割引価格での参加
・研究、調査への参加
・会誌への投稿、会誌の配布
・学術大会等のプロシーディングの割引価格での配布 | 振込先 安田信託銀行溝の口支店
普通預金 No.609680
先進材料科学・技術研究会 |
| 2. 会員の種別 | 法人会員/個人会員/学生会員により、別紙の入会申込書に所定の内容を御記入の上、下記事務局まで御送付ください。 | 4. 事務局 (問合せ先)
213 川崎市高津区坂戸100-1
株式会社ケイエスピー 気付
先進材料科学・技術研究会
(担当者 縦、星野)
Tel.044(819)2001 Fax.044(819)2009 |
| 3. 初年度年会費 | 会費は次の通りです。下記銀行口座へお振込みください。なお、請求書が必要なときは事務局までお申し出下さい。 | |

入会申込書（個人/学生会員用）

入会申込書（法人会員用）

年　月　日		
先進材料科学・技術研究会の主旨に賛同し、個人会員・学生会員として入会を申込みます。		
所属機関	所在 地 (Address)	〒 Tel. Fax.
	(ふりがな) 名 称 (Affiliation)	
	職 名 等 (Title)	
	(ふりがな) 氏 名 (Name)	
住 所 (Address)	所在 地 (Address)	〒 Tel. Fax.
	専 門 分 野 (Specialty)	
	学生会員の場合は 指導教授等の確認印 (修了見込)	印 (年 月 課程修了見込)
	特に関心のある分野 ・シンポジウム／講演会テーマがあれば ご記入ください。	
年　月　日		
先進材料科学・技術研究会の主旨に賛同し、法人会員として入会を申込みます。		
(ふりがな) 法人名・事業所名 英 文		
研究会 へ の 代 表 者	所属・職名	
	(ふりがな) 氏 名	
	所在 地 研究会 へ の 事 务 連絡者	〒 Tel. Fax.
	法 人 名 所属・職名	
(ふりがな) 氏 名		
専 門 分 野		
入会申込 口 数 □ (請求書 要/不要)		
特に関心のある分野 ・シンポジウム／講演会テーマがあれば ご記入ください。		