

AMSES

Advanced Materials Science and Engineering Society

Vol. 2, No. 2
May 1990

先進材料科学・技術研究会事務局
〒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) 2009

先進材料科学・技術研究会ニュース

巻頭言



齋藤 進六氏
西東京科学大学学長
東京工業大学名誉教授

新しい材料の創出が、次の新技術の発展の基礎になるという認識は、今では、周く承認されたコンセプトである。しかし、長い人類の文化史の中で、今では当然視されるこのコンセプトが形成されるまで、どれほど長い年月を要したか、それは想像に余る。岩石、木材、獣皮、獣毛もすべて自然から与えられ、それを機械的に加工する技術のみが発達した。ガラスも天然ガラスから始まり、錫、銅、鉄も偶発的に手に入れ、その組成も定まらず、極めて荒削りの天然物そのものに近かった。材料と人との関係が、人間が求めるままに素材もまた、所謂材料設計の対象になるものであるというコンセプトの転換は産業革命を境として変わって来たが基本的に人間の技術のコントロールの下に展開されてきたのは、所謂機能材料が注目されてからで、今世紀も後期の四半世紀に入ってからである。

しかし、それと時を同じくして、従来の金属、有機高分子、無機材料の区別は次第に希薄になり、分子・原子からのアプローチという立場から統一的に材料が見られる潮流を生じた。この過渡期に、異材料間の複合化、積層化、表面被覆などが技術的課題をよんだが、現在、複合化と言われる内容とは著しく異なった初歩的なものである。例えば、これまでの繊維強化型複合材料は専ら、マトリックスに機械的強度をより強く与えるものであったり、変形抵抗と復元性、機械的熱的衝撃抵抗の改良であっ

た。僅かに強化材とマトリックスとの複合則が経験的に認められたり、これらの複合化界面の接着・応力状態が論じられるに過ぎなかった。

しかし、複合材料の極微領域が主題となるナノ・コンポジットでは、界面の影響はこれまでのアプローチの方法を越えている。単に応力ばかりでなく、応力グラジエントに沿う新たな析出、空孔発生などが支配する。化学反応も介在する。また、無機・有機の組み合わせは、無機層状結晶にオリゴマー、ポリマーをゲストとして挿入したり、光化学反応を利用した光化学反応を利用した光インターカレーションおよびデインターカレーションが行われたり、イオン伝導体に非イオン結晶であるアルミナ微粒子を添加することにより、かえってイオン電流を50倍にも飛躍させたりする現象が見出されている。

酸化物超伝導体は外部磁場が1テスラ程度でも、電流密度が1桁も低下し重大な問題となっているが、ピンニング・センターとして超伝導体でない微粒子が作用するのに着目して、この低下を抑える努力もなされている。現在問題の酸化物超伝導体はCu-Oの2次元シートの上下に重ね合わされた、Bi, La, Sr, Baなどと酸素のつくるシートの積層構造とも考えられるので、超格子を作る薄膜技術が応用出来、従って数シートでつくられる極薄膜への興味が、膜を貫く磁束が必ずしも一方向でなく、ある厚さ以下ではアハノフ・

ボーム理論も実現出来ることも明らかにになって来た。

したがって、材料研究にはますます精度の高い測定法の開発が必要で、上述の理論も、電子ビームがある波長範囲で、近似的にコーヒーレントで、それによるホログラフが映像化出来ることによって証明された。また、2次元単原子膜をつくるのに、原子ソースとして、従来は組成分析に用いられていた質量分析装置が、製造装置としても見直されているように、表面測定用のトンネル電子プローブが、極微表面に原子を供給するのにも用いられようとしている。

以上、思い浮かぶままに例を挙げても、枚挙にいとまがないが、原子・分子からの材料へのアプローチは、単に、材料のみならず、物質化学に大きな革新をもたらしつつある。科学と技術は、基本的には全く異なるカテゴリーに属する体系である。前者は大自然そのものの法則性を学びとるものであり、後者は人間に内在する自己アイデンティティの充実と拡大を願望として史的に展開される。しかし、後者は常に前者越えることが出来ず、前者の法則性を上手く取り入れることで実現される。この故に両者は切っても切れぬ深い関係で結ばれる。

経済史的には、景気変動に応じて、約60年を周期として現れるコンドラチェフの波の谷間で研究投資が最も盛んになり、それを背景に次のコンドラチェフの波のピークが来る。そしてこの両者の間に

AMSES 役員

1990-1991

会 長

宗宮重行

(東京工業大学名誉教授・
西東京科学大学教授)

副会長

堂山昌男

(東京大学名誉教授・
西東京科学大学教授)

長谷川正木

(東京大学教授)

理 事

縣 義孝 (KSP)

秋葉徳二 (秩父セメント)

浅利 明 (神戸製鋼)

猪股吉三 (無機材研)

岩本信也 (阪大)

植松敬三 (長岡技術科学大)

内野研二 (上智大)

大橋延夫 (川崎製鉄)

鳥居弘之 (日経)

加藤昭夫 (九大)

岸 輝雄 (東大)

後藤正春 (九大)

逆井基次 (豊橋技術科学大)

佐久間健人 (東大)

佐野信雄 (東大)

下土居 豊 (旭化成)

鈴木朝夫 (東工大)

入野 修 (東工大)

平野真一 (名大)

堀 三郎 (豊田中央研究所)

松原博義 (NKK)

御手洗征明 (住友金属鉱山)

諸岡良彦 (東工大)

守古佑介 (無機材研)

脇野喜久男 (村田製作所)

渡辺龍三 (東北大)

事務局

〒213 川崎市高津区坂戸 100-1

株式会社ケイエスピー内
先進材料科学・技術研究会

電話 044-819-2001

FAX 044-819-2009

技術開発の波が介在するが、問題は基礎科学への投資と技術の達成の波が、歴史が近代におよぶほど漸近し、特に、原子・分子からのアプローチへの要望が強い材料の科学・技術にあっては、現在では益々接近し、いわば共鳴現象を起こしている。

例として述べた酸化物超伝導体はまさに好個のサンプルである。BCS理論では解きあかせぬ新たな理論を求めつつ、諸々の試行錯誤が繰り返されている。しかも低次元電流固有のコーン異常、パイ

AMSES 会報

本会は1990年3月6日(火)10:00から、東京・新宿の理学電機協会会議室において、「宝石」4件、「炭化物・窒化物」2件の講演会を開いた。以下に Metselaar, Dutta 両教授の講演を宗宮教授にまとめて頂いた。

Sialon Ceramics について R. Metselaar 教授 (Eindhoven University, オランダ) が講演した。 $3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 + 15 \text{C} + 5 \text{N}_2 \rightarrow 2 \text{Si}_3\text{Al}_3\text{O}_3\text{N}_5 + 15 \text{CO} + 6 \text{H}_2\text{O}$, によりサイアロンを得る反応はガスの流速、ペレット

西東京科学大学の創立を記念した講演会が4月5日(木)14時から、東京都文京区のガーデンパレスにて開かれた。本会は同記念講演会を後援した。以下に講演概要を記録する。

(1) "Energy Balance/Damage Considerations in the Thermal Shock Testing of Metallurgical Refractories" Prof. R. C. Bradt, Univ. of Nevada-Reno, U. S. A.

化学的、機械的、熱的に耐火物が激しい状況で使用されている。例えば BOF, AOD などのプロセスの容器の内張りは製錬のサイクリングによる熱応力にさらされている。耐火物の品質、容器のデザイン、設備、操業方法などが重要な因子である。熱衝撃の研究は旭硝子(株)の中山淳博士によって創められ、パネル・スポーリング法、プリズム急冷法、リボン法などあり、エネルギー収支の面より、興

エルス不安定は有機超伝導のガイディング・プリンスブルであるが、酸化物超伝導では、Bi~Cu 系の変調構造がつきとめられても、その理論としては援用されていない。しかし、内部磁場や、外部磁場の表面層への浸入については、素粒子論の利用ともいえるミュオンやポジトロンスピンの方向安定性が測定に用いられて来ている。

すなわち、個々の素材の古い分類にとらわれず AMSES が米国の MRS と協調して、我が国の材料研究の国際派ともいべき、堂

「宝石」「炭化物・窒化物」講演会

の大きさ、温度、ガス圧などに影響を受ける。一般の反応生成物は、 $\text{Me}_x(\text{Si}, \text{Al})_{12}(\text{O}, \text{N})_{16}$ で Me は Li, Ca, Y, 希土類元素である。 α -サイアロンの酸化抵抗は β -サイアロンよりよく、硬度は α' , β の混合物では α' の多い方が高くなることを述べた。

Strength and Fracture Toughness of Sintered and Hot Isostatic Pressed Silicon Carbide の標題で S. Dutta 教授が講演された。同氏は東京大学客員教授としてアメリカの NASA

山、宗宮両氏の指導により、発足したことは、材料研究に新風を送り込むものとして期待したい。その願いの一端を、この紙面を借りて述べさせていただいた。

筆者も亦、畏友長倉三郎氏と共に、材料連合フォーラムを結成し、官学民一体の討論と対話の場をつくって、日本経済新聞社と共催の新素材展も今年で6年目を迎えるが、AMSES ともよき協力と対話の場を拓いて行きたいと思う次第である。

より約1ヶ年来日中の方で約1時間 NASA における SiC の焼結、熱間等方圧成形製品について講演された。SiC の構造用セラミックスとしては限界は靱性が低いことであり、硼素、炭素が微量添加されて焼結体を得ている。微粒の熱間成形体の α -SiC の K_{IC} はより大きい粒の α -SiC 焼結体の K_{IC} より大きい。曲げ強さは熱間生成体で α -, β -型共に 715 MPa で、一般の焼結 SiC は 350-400 MPa であった。

西東京科学大学創立記念講演会

味あるという事を述べた。

(2) "State-of-the-Art and Recent Advances on Structural Ceramics for Advanced Heat Engine", Prof. S. Dutta, Visiting Professor, University of Tokyo, NASA 研究員

過去20年間のエンジン用セラミックスの研究について動機、目的、現状について述べ、特に強度、靱性の発達、信頼性の向上について、 Si_3N_4 , SiC 繊維強化セラミックス、ウイカー強化セラミックスについて将来の方向も含めて述べた。繊維強化セラミックス、ウイカー強化セラミックスなど NASA の研究を中心に現況の報告動向は大変興味ある報告であった。

(3) "Well Defined Ceramic Powders: Achievements and Problems", Prof. E Matijevic, Distinguished University Professor, Clarkson University, U. S. A.

超微粒子の均一沈殿法、相転移、キャラクターゼーションについて報告した。pH、濃度などによって、形態の異なる沈殿生物が生成することについて、きわめてきれいなスライド写真によって報告した。現在沈殿法による粒の形態を予測する法則は何もないが、研究の積み重ねによって基本的問題を解決しようと努力していると述べた。

(4) "Man, Materials and Technology — Opportunities and Concerns", Prof. G. Petzow, M. P. I., F. R. Germany

人間の歴史、材料、技術がどのようにして発展してきたかを歴史的に述べ、いま86元素があると3655の2成分系、102340の3成分系があることを述べ、材料研究のポテンシャルについて報告し、地球規模におけるエネルギー、材料などの諸問題について論じた。

日 時 1990年7月12日(木) 10:00~19:00
 13日(金) 10:00~17:00
 場 所 かながわサイエンスパーク KSP ホール(川崎市高津区坂戸100-1)
 第1セッション: 21世紀に向けての独創科学—材料における科学のめばえ
 第2セッション: 曲面の意匠設計と創成加工
 参加費(資料代とも) 会 員 法人・個人 10,000円, 学生 5,000円
 非会員 法人・個人 20,000円, 学生 7,000円
 懇親会参加費 法人・個人 5,000円, 学生 3,000円
 連絡先 株式会社ケーエスピー(担当 縣 義孝)
 213 川崎市高津区坂戸100-1 Tel 044-819-2001 Fax 044-819-2009

責任者:

福原 幹夫(東芝タンガロイ)
 松尾陽太郎(東京工業大学)
 宗宮重行(西東京科学大学)

第1セッション 21世紀に向けての独創科学—材料における科学のめばえ

7月12日(木)	7月13日(金)
10:00 電子論的周期律表 矢ヶ崎 克馬(琉球大学)	10:00 グラファイト層間化合物 東原 秀和(信州大学)
10:45 AB効果検証 外村 彰(日立基礎研究所)	10:45 有機物の水熱条件下における諸反応 山崎 伸道(高知大学)
11:30 アトムクラスター 藤田 広志(近畿大学)	11:30 有機磁性体 岩村 秀(東京大学)
13:30 内層閉殻電子と超伝導モデル 福原 幹夫(東芝タンガロイ)	13:35 生体伝導体 井口 洋夫(分子科学研究所)
14:15 常温擬似超流動液体 佐々木祥介(大阪大学)	14:15 走磁性細菌と磁気微粒子 松永 是(東京農工大学)
15:30 固体核融合 和田 伸彦(名古屋大学)	15:30 生体分子の直視・超微操作 柳田 敏男(大阪大学)
16:15 総合討論	16:15 細胞膜受容体を介する情報伝達 堅田 利明(東京工業大学)
17:00 懇親会	17:00 閉 会

責任者:

齊藤 勝政(北海道大学)

第2セッション 曲面の意匠設計と創成加工

7月12日(木)	7月13日(金)
(1) 意匠設計と曲面創成	(3) 曲面のCAD/CAMシステム
10:00 1990年度におけるデザイントレンド 畑山 一郎(デザインクラブインター ナショナル)	10:00 曲面創成の幾何学 井越 昌紀(機械技術振興協会)
10:45 家庭電気製品にみられる意匠デザイン 坂下 清(シャープ)	10:45 曲面の高精度・高速加工技術 鈴木 裕(九州工業大学)
11:30 自動車産業における意匠設計 内野 輝夫(日産自動車)	11:30 形状モデリングの高機能化 金井 理(東京工業大学)
(2) 光造型による意匠設計	(4) 曲面の測定と評価
13:30 光硬化樹脂による造型技術 丸谷 洋二(大阪府立産業総合技術セ ンター)	13:30 曲面の認識と曲面モデル 岸浪 建史(北海道大学)
14:15 ソリッド・クリエーションシステムによ る光造型法 田上 英二郎(ディーメック)	14:15 曲面の計測システムとデータベース 真田 友宏(東京精密)
15:30 光模型造形法の応用分野と新技術 檜原 弘之(北海道大学)	15:30 曲面非接触変位センサーと事例紹介 三好 隆志(北海道大学)
16:15 総合討論	16:15 総合討論 竹内 芳美(東京電気通信大学)
17:00 懇親会	17:00 閉 会

AMSES シンポジウム案内

日 時 1990年9月20日(木)10:00~18:00
 9月21日(金)10:00~18:00
 場 所 かながわサイエンスパーク KSP
 ホール(川崎市高津区坂戸100-1)
 連絡先 株式会社ケーエスピー(担当 縣義
 孝)
 〒213 川崎市高津区坂戸100-1
 Tel 044-819-2001; Fax, 044-819-
 2009

(1) 結合材と成形シンポジウム

責任者: 植松敬三(長岡技術科学大学)

9月20日(木)

基礎科学

- 10:00 成形体特性と焼結体特性の関係
植松敬三(長岡技術科学大学)
- 10:30 固体粒子表面と高分子との相互作用
とバインダー設計
池田承治(日本ペイント)
- 11:00 高濃度サスペジョンのレオロジー
和泉嘉一(花王)
- 11:30 コロイド手法によるアルミナ-窒化
珪素ウイスキー系複合材料の作製
平田 好洋(鹿児島大学)
- 13:00 バインダーの高分子化学
藤本 輝雄(長岡技術科学大学)
- 13:30 押出成形用バインダー
早川和久(信越化学)
- 14:00 射出成形の基礎
菅野隆志(旭硝子)
- 14:30 脱脂の基礎科学
鶴見 徹(東レ) 未定

射出成形

- 15:30 射出成型装置
荒木田 豊(日本製鋼所)
- 16:00 射出成形
瀬野義隆(愛知県工業技術センタ
ー)
- 16:30 成形用有機添加剤
木本三夫(中京油脂)
- 17:00 脱脂
岡村 裕幸(住友重機)
- 17:30 Lanxide プロセス
F. Aldinger (Hoechst)

9月21日(金)

種々の成形法

- 10:00 セラミック射出成形の新しい概念-

SIMSE プロセッサー

- 西尾浩明(NKK)
- 10:30 新しい鋳込み成形プロセス
内村勝次(新東工業)
- 11:00 鋳込み成形
渡辺信彦(東陶機器)
- 11:30 テープ成形
丹羽絃一(富士通)
- 13:00 ドクターブレード
大塚寛治(日立)
- 13:30 乾式成形と成形用顆粒
山本博孝(元TDK)
- 14:00 サイクリックCIP
松尾陽太郎(東京工大)
- 14:30 アルミナの成形
小林弘旺(産業技術短大)
- 成形体の評価
- 15:30 CIP成形体の均質性と焼結体特性
阿部修実(名工試)
- 16:00 光学顕微鏡による成形体内部の高分
解欠陥評価
植松敬三(長岡技術科学大学)
- 16:30 X線CT
富沢雅美(東芝府中工場)
- 17:00 超音波映像法
山中一司(機械技術研究所)
- 17:30 中性子ラジオグラフィ
平岡英一(大阪府立放射線中央研
究所)

(2) AlN

責任者: 渡辺龍三(東北大学)

宗宮重行(西東京科学大学)

日 時 9月20日(木)~21日(金)

講 師・演題

- AlNの基礎(大阪大学) 岩本信也
- AlN 熱伝導メカニズム-粒界散乱か粒
内散乱か(長岡技術科学大学) 石崎幸三
- 何故 AlN を研究したか(横浜国立大学)
米屋勝利
- AlN 基板の表面処理とその利用(九州大
学) 森永健次
- AlNの遷移的液相焼結(東北大学)
渡辺龍三
- AlNに関する研究(Max Planck Inst.)
G. Petzow
- その他の講演が予定されています。

日 時 1990年10月12日(金)9:30~
 場 所 理学電機協会議室(東京都新宿区西
 新宿4-15-3, Tel. 03-299-3811)

(1) ZrO₂

責任者: 宗宮重行(西東京科学大学)

講 師 交渉中(順不同)

- 吉村昌弘(東京工業大学)
- 中島紀一(新東工業)
- 山名一男(石川県上業試験場)
- 芦塚正博(九州工業大学)
- 平井敏雄(東北大学)
- 福原幹雄(東芝タングステン)
- 新保 実(金沢工業大学)
- 北野幸重(東レリサーチセンター)
- 正木孝樹(東レ)
- 西田俊彦(京都工芸繊維大学)
- 棚瀬繁雄(大阪工業技術試験所)
- そのほか2~3名の講演が予定されていま
す。

日 時 1990年12月13日(木)~14日(金)

(1) 先進材料/Advanced Materials.

責任者: 堂山昌男(西東京科学大学), 宗宮
 重行(西東京科学大学), 長谷川正木(東京
 大学)

大学学部, 修士, 博士課程の学生, 35才以
 下の方々による4部門の若手の方々の優れた
 発表に対して奨励賞が授与されます。ふるっ
 て応募して下さい。

(2) センサー材料

責任者 長谷川正木(東京大学)

(3) 非晶質シリカの構造と性質に及ぼす作製
 条件/Effects of Preparation Condi-
 tions on the Structure and Properties
 of SiO₂-Based Advaced Materials.

責任者 川副博司(東京工業大学), 今川宏
 (東洋大学), 荒井和男(電総研)

日 時 1991年7月11日(木)~12日(金)

12月12日(木)~13日(金)

(1) 先進材料&ポスターセッション

1992年7月9日(木)~10日(金)

12月10日(木)~11日(金)

(1) 先進材料&ポスターセッション

1993年7月8日(木)~9日(金)

12月9日(木)~10日(金)

(1) 先進材料&ポスターセッション

FORTHCOMING EVENTS (会議名, 開催場所, 連絡先, 電話番号)

June

15-20

2nd International Conference: Aluminium Alloys

— Physical and Mechanical Properties, Beijing,
 The Beijing University of Aero-nautics and Astro-
 nautics

20-22

第9回シミュレーションテクノロジーコンファレン
 ス, 東京, 151 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-10-11

日本シミュレーション学会, Tel. 03-5379-1236
24-28
7th CIMTEC—World Ceramic Congress, Florence,
7th CIMTEC, P.O.Box174, 48018 Faenza, Italy
24-30
7th World Ceramics Congress : Ceramics Today
—Tomorrow's Ceramics, Montecatini Terme,
Academy of Ceramics, Office of Chiarman, P.O.
Box165, I-48018, Faenza, Italy

25-27
User Aspects of Phase Diagram, Petten, Joint Re-
search Center, Petten Establishment, P.O.Box 3,
NL1355 8B, Petten, The Netherlands

26-28
22nd National Symposium on Fracture Mechanics,
Atlanta, Dr. H.A.Ernst, G.W.Woodruff School
of Mechanical Engineering, Georgia Institute of
Technology, Atlanta, GA30332, USA

27-29
International Symposium on Chemistry of Micro-
porous Crystals, 東京, 606 京都市左京区吉田本町
京都大学工学部石油化学科・乾智行, 075-771-
7285

27-30
Advanced Structural Inorganic Composites, Mon-
tecatini Terme, Italy, 7th CIMTEC—World Cera-
mics Congress, P.O.Box 174, 48018 Faenza, Italy
High Performance Ceramic Films & Coatings,
ditto.

Ceramics in Substitutive & Reconstructive Sur-
gery, ditto

July

1 - 6
第3回塑性加工国際会議, 京都, 日本金属学会,
Tel. 022-223-3685

2 - 4
第27回理工学における同位元素研究発表会, 東京,
113 東京都文京区本駒込2-28-45, Tel. 03-946-7111
2 - 5

High Temperature Superconductors, Trieste, Italy,
7th CIMTEC, World Ceramic Congress, P.O.Box
174, 48018 Faenza, Italy

2 - 5
International Powder Metallurgy Conference and
Exhibition 1990, London, The Institute of Metals,
1, Carton House Terrace, London SW 1 Y 5 DB,
UK

6
第36回高分子研究発表会, 神戸, 神戸大学工学部
工業化学科 中前勝彦,
Tel. 078-881-1212-5206

8 - 11
7th Congress of the European Society of Biomech-
anics, Aarhus, 7th Congress of ESB, Biomechanics
Lab., Orthopaedic Hospital, Randersvej 1, 8200
Aarhus, Denmark

8 - 13
International Symposium on Optical and Optoelec-

tronic Applied Science and Engineering, San
Diego, 160 東京都新宿区高田馬場1-34-12 OTO
リサーチコーポレーション, Tel. 03-205-7821

8 - 13
28th European High Pressure Research Group
Conference: Materials and High Pressure, Dema-
zeau, Chemistry Dept., University Bordeaux I,
33405 Talence Cedex, France

9 - 12
Conference on Nondestructive Evaluation of Mo-
dern Ceramics, Columbus, The American Ceramic
Society Inc., 757 Brooksedge Plaza Drive, West-
erville, OH43081, USA

10-12
繊維学会平成2年度シンポジウム, 東京, 繊維学
会, Tel. 03-441-5627

11-12
新材料の開発と交通用機械への応用, 東京, 日本
機械学会,
Tel. 03-379-6781

11-13
第9回混晶エレクトロニクスシンポジウム, 伊豆
長岡, 606 京都市左京区吉田本町 京都大学工
学部電気工学科・佐々木研究室, Tel. 075-753-5296

12-13
1st European Forum on High Pressure Techno-
logy, Talence, G. Demazeau, Chemistry Dept.,
Universite Bordeaux I, 33405 Talence Cedex,
France

有機化合物プレカカーとセラミックプロセシ
ング, 箱根, 東京工業大学無機材料工学科, 水谷惟
恭, Tel. 03-726-1111

15-18
Fractography of Glasses and Ceramics, II, Alfred,
NYS College of Ceramics, Alfred Univ., Alfred,
NY14802, USA

15-19
Data for Discovery, Columbus, Dr. Margaret E.
Courain, 420 Harding Dr., South Orange, NJ
07079, USA

15-20
4th International Conference on Fatigue and Fat-
igue Threshold : FATIGUE, Honolulu, 日本材料
学会, 606 京都市左京区吉田泉殿町1-101,
Tel. 075-761-5325

16th General Assembly and International Con-
gress of Crystallography, Bordeaux, Prof.M.
Hospital, Laboratoire de Cristallographie et de
Physique Cristalline, Universite de Cristallogra-
phie et de Physique Cristalline, Universite de Bord-
eaux 1, 351 Course de la Liberation, F-Talence,
France

16-20
Carbon '90, Paris, J.Lahaye, French Carbon
Committee, Centre de Recherches sur la Physico-
Chimie des Surfaces Solides, 24 ave de President
Kennedy, F-68200 Mulhouse, France

17-19
Low Temperature Engineering and Cryogenics

Conference, LTEC'90, Southampton, Cryogenic
Conference Office, Institute of Cryogenics, Univer-
sity of Southampton, SO 9 5 NU, UK

20
日本化学会北海道支部1990年夏期研究発表会, 北
海道大学理学部化学第2学科 辻孝,
Tel. 011-716-2111-2613

22-27
13th International Liquid Crystal Confere-
nce, Vancouver, B. Bergersen, Dept. of Physics,
Univ. of British Columbia, Vancouver, V 6 T 2 A
6 Canada

22-August 3
NATO Advanced Study Institute on Diamond
and Diamond-like Films, Italy, C. J. McHargue,
Metals and Ceramics Div., Oak Ridge National
Lab., P. O. Box 2008, Oak Ridge, TN37831-6118,
USA

23-25
第3回プラズマ化学合同シンポジウム, 東京, 東
京工業大学工学部化学工学科 神沢淳,
Tel. 03-726-1111-2110

24
第129回塑性加工シンポジウム「ロールフォーミン
グ加工の現状と課題」, 東京, 日本塑性加工学会,
Tel. 03-402-0849

23-26
Conference on Advances in Cementitious Materi-
als, Gaithersburg, American Ceramic Society,
757 Brooksedge Plaza Drive, Westerville, OH43081,
USA

23-27
5th International Conference on Scanning Tun-
neling Microscopy and 1st International Confere-
nce on Nanometer Scale Science and Technology,
Baltimore, J. S. Murday, Code 6110, Naval Resea-
rch Lab., Washington, DC 20375-5000, USA

24-26
Conference on Polymer Blends, Cambridge, D. C.
Vadey, Conf. Mgr., PRI, 11, Hobart Place, Lon-
don SW 1 W 0 HL, UK

25-26
高温構造材料夏期錬成セミナー: セラミックの
強度, 靱性, 耐久性を考える, 富士市, 日本セラ
ミックス協会高温構造材料部会, Tel. 03-362-5232

26-27
第4回希土類夏季セミナー, 浜名湖, 565吹田市山
田丘2-1 大阪大学工学部応用化学科 足立研究室,
Tel. 06-877-5111-4251

26-27
第27回X線材料強度に関するシンポジウム, 京都,
日本材料学会, Tel. 075-761-5321

26-28
第4回「高温強化」研究会, 相模原市, 横浜国立
大学工学部生産工学科 遠藤孝雄, Tel. 045-335-14
51

29-August 3
37th International Field Emission Symposium,
Albuquerque, G. L. Kellog, Div., 1114, Sandia

National Lab. Albuquerque, NM87185, USA

30-August 1

Powder Metallurgy-Key to Advanced Materials Technology, Vancouver, ASM International, Metals Park, OH44073, USA

30-August 1

POLYSE'90: Polycrystalline Semiconductors, W. Germany, H. P. Strunk, Max-Planck Institute, KFK, Heisenbergstrasse, 1, D-6700, Stuttgart, FRG

30-August 2

8th International Conference on Ion Implantation Technology, UK, Dr. P. L. Hemment, Dept. of Electronic and Electrical Engineering, University of Surrey, Guildford, Surrey GU2 5XH, UK

30-August 3

5th International Conference on the Physics of Electro-Optic Microstructures and Microdevices, Greece, Mr. A. Christou, Code 6830, Naval Research Laboratory, 4555 Overlook Ave. SW, Washington DC 20375-5000, USA

31-August 2

4th International Conference on Shallow Impurities on Semiconductors, London, G. Davies, Physics Dept., Kings College London, The Strand, London WC 2R 2LS, UK

August

6-9

International Conference on Advanced Materials Mechanical Properties, 宇都宮, 980 仙台市上杉1-17-18 銅谷ビル802 日本材料強度学会, Tel. 022-265-7843

8-10

国際腐植物質学会第5回会議, 名古屋市, 464-01 名古屋市千種区不老町 名古屋大学農学部土壌学科学科・鎌塚昭三, 075-781-5111 ex6292

8-10

Specialty Polymers '90, Baltimore, Mr. W. Harvey, SP'90, Butterworth, Scientific Ltd. P.O.Box 63, Westbury House, Bury St. Guiford, Surrey GU2 5BH, UK

12-17

Expomat'90, International Conference on Shock-Wave and High-Strain-Rate Phenomena, San Diego, Mail Code R001, Univ. California, San Diego La Jolla, Cal. 92023, USA

16-21

International Conference—Chemistry of Electric Ceramic Materials, Wyoming, Dr. R.S. Roth NI ST, Ceramics Div., 420, Bldg. 223, Rm. 8216, Gaithersburg, MD20899, USA

18-23

第11回原子力構造力学国際会議, 東京, 201 狛江市岩戸北2-11-1 電力中央研究所 原崎堯 Tel. 03-480-2111

26-31

Light X-Ray and Neutron Scattering and Reflectivity from Polymers, Washington DC, Dr. P.M.

Cotts, IBM Almandin Research Center, 650 Harry Rd. San Jose, CA 95120-6099, USA

26-31

AUSTCERAM 90, Perth, Australia, The Conference Secretariat, ATSTCERAM 90, P.O.Box 515, South Perth WA 6151, Australia

27-29

第21回結晶成長国内会議, 名古屋, 464名古屋千種区不老町 名古屋大学工学部電子工学科 赤崎勇 Tel. 052-781-5111

27-30

10th International Symposium on Born, Borides, and Related Compounds, Albuquerque, Dr. T.L. Aselage, Div. 1842, Sandia National Labs. Albuquerque, NM, 87185-5800, USA

27-31

6th Trieste Semiconductor Symposium: Hydrogen in Semiconductors, Trieste, Dr. M. Stutzman, Max Planck Institut für Festkörperforschung, Heisenbergstrasse 1, D-7000 Stuttgart 80, FRG

27-31

6th International Conference on Molecular Beam Epitaxy, Lalloch, Dr. C.W. Tu, Dept. of Elect. and Comp. Engineering, MCR-007, Univ. of Calif. San Diego, La Jolla, CA92093-0407, USA

28-31

International Conference & Exhibition on Computer Applications to Materials Science and Engineering, Prof. M. Doyama CAMSE'90, c/o The Nikkan Kogyo Shimbun, Ltd., 8-10, Kudankita 1 chome, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Tel. 03-222-7162

September

6-7

固体潤滑シンポジウム, 東京, 105 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館407-2 日本潤滑学会, Tel. 03-434-1926

9-14

Ion Beam Modification, Knoxville, Dr. P.H. Green, IBNM'90, Oak Ridge National Lab. Solid State Div., P.O.Box 2008, M.S.6003, Oak Ridge TN37831-6033, USA

10-13

2nd World Congress on Superconductivity, Houston, World Congress on Superconductivity, P.O. Box 27805, Houston, TX 77227-7805, USA

10-20

NATO Advanced Study Institute on Applications of Metallic and Ceramic Superconductivity, Fort Collins, Dr. Weinstock AFOSR/NE, Bolling AFB, Washington, DC 20332, USA

11-13

Conference on the Protection of Concrete, Dundee, Dr. R.K. Dhir, Concrete Technology Unit, Department of Civil Engineering, University of Dundee, Dundee DD1 4HN, Scotland

11-13

3rd International SAMPE Metals Conference, Wi-

lliamsburg, Dr. N. Hawley, 1055 W. San Bernardino Rd., Covina, CA 91722, USA

17-19

2nd International Conference on Electronic Materials, Hoboken, Prof. Takeo Sugano, Department of Electronic Engineering, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113

17-19

Diamond and Diamond-like Carbon Coating, Montreux, Conference Organizers in Medicine, Science and Technology, Avenue de la gare 52, P.O. Box 415, 1001 Lausanne 1, Switzerland

17-20

Applied Optics and Opto-Electronics, UK, Applied Optics Group, Blackett Laboratory, Imperial College, London SW 7 2BZ, UK

17-21

9th International Conference on Texture of Materials, Avignon, 日本金属学会, Tel. 022-223-3685

19-22

2nd World Congress on Particle Technology, 京都 名古屋大学工学部化学工学科 神保元二, 464 名古屋千種区不老町, Tel. 052-781-5111

23-27

2nd International Conference on New Diamond Sciences and Technology, Crystal City, Dr. R. Mesurier, Engineering Science and Mechanics, Pennsylvania State University, 265 Materials Research Labs. University Park, PA 16802, USA

24-27

European Gallium Arsenide Conference, St. Heller, Meeting Officer, Institute of Physics, 47 Belgrade Square, London SW1X 80X, UK

24-28

1990 Applied Superconductivity Conference, Aspen, ASC90, Centennial, ASC90, Centennial Conferences, 5353 Manhattam Circle, Suite 103, Boulder, CO 80303, USA

25-27

日本金属学会1990年秋期大会宿題テーマシンポジウム, 仙台, 980 仙台市青葉区荒巻青葉 日本金属学会 Tel. 022-223-3685

25-27

日本鉄鋼協会平成2年秋季(第120回)講演大会, 仙台, 100 東京都千代田区大手町1-9-4 日本鉄鋼協会 Tel. 03-279-6021

26-28

第1回ケイ酸塩セラミックス国際会議: SILICER '90, Nuremberg, Kongress Sekretariat, Deutsche Keramische Gesellschaft, Frankfurter Strasse 196, D-5000 Köln 90, F.R.G.

October

1-3

第41回塑性加工連合講演会, 長野, 106 東京都港区六本木5-2-5 トリカツビル 日本塑性加工学会, Tel. 103-402-0849

1-5

第3回国際新素材会議・見本市 (ニューマテジャ

パン90), 大阪, 530 大阪市北区茶屋町6-23 ニュー
マテジャパン事務局

Tel. 06-376-2963

2-5

第4回ショットピーニング国際会議, 東京, 169
東京都新宿区百人町2-22-17 精密工学会,

Tel. 03-362-1979

3-6

American Society of Composites : 4th Technical
Conferences on Composite Materials, Blacksburg,
Dr. M.W.Hyer, RSM Dept. Virginia Tech. Blacks-
burg, VA24061, USA

8-9

33rd International Refractory Colloquium, Aach-
en, Institut für Gesteinhüttenkunde der RWTH,
Mauerstrasse, D-5100 Aachen, F.R.G.

8-11

べにばな国際シンポジウム, 山形生涯教育センタ
ー, 992 米沢市城南4-3-16 山形大学工学部・成
澤郁夫, Tel. 0238-22-5181

8-12

37th National Vacuum Symposium, Toronto, Dr.
M.Churchill, American Vacuum Society, 335E.
45th Street, NY10017, USA

13

日本セラミックス協会第10回電子材料研究討論会,
東京, 152 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京工業大
学無機材料工学科 水谷惟恭 Tel. 03-726-1111

14-19

International Conference on New Smelting Reduc-
tion and Near Net Shape Casting Technologies
for Steel, Pohang, Dr.Y.K.Kim, RIST, P.O.Box
135, Pohang790-600, Republic of Korea

15-17

ISHM'90 International Symposium on Electronics,
Chicago, Dr. N.Binkley, ISHM, P.O.Box2698,
Reston, VA22090-2698, USA

21-26

The 6th International Iron and Steel Conference,
名古屋, 100 東京都千代田区1-9-4 日本鉄鋼協
会国際課, Tel. 03-279-6021

22-25

International Conference Advances in the Fusion
and Processing of Glass, Düsseldorf, Prof. Dr. H.
A.Schaeffer, Deutsche Glastechnische Gesell-
schaft, Mendelssohnstrasse75-72, D-6000 Frank-
furt 1, FRG

22-25

第10回国際アコースティックエミッションシンポ
ジウム, 仙台市, 980 仙台市青葉区青葉 東北大
学工学部・新妻弘明, Tel. 022-222-1800 ex4547

22-26

23rd International Symposium Automotive Techno-
logy and Automation, Vienna, Conferece Secreta-
riat, 42 Lloyd Park Avenue, Croydon CR0 5SB,
UK

28-November 2

2nd International Conference on HSLA Steel, Beij-

ing, 日本金属学会, Tel. 022-223-3685

November

4-8

国際炭素会議1990, 筑波, 113 東京都文京区湯島2-
16-13 斉藤ビル 炭素材料学会 Tel. 03-815-8514

4-9

OPTICON'90, Boston, SPIE, P.O.Box10 Bellin-
gham, WA98227-0010, USA

13-15

Symposium on Composites - Processing Microst-
ructure and Properties, Michael D. Sacks, 157 A
Rkines Hall, Department of Materials Science
and Engineering, University of Florida, Florida,
FL 32611, USA

14-16

Rare Metals'90国際会議, 北九州

26-December 1

Materials Research Society Fall Meeting, Boston,
Dr. M.Geil, Materials Research Society, 9800
McKnight Rd. Pittsburgh, PA15237, USA

1991

January

21-22

第3回核融合炉材料フォーラム, 札幌, 113 東京
都文京区本郷7-3-1 東京大学工学部金属材料科
香山研究室 Tel. 03-812-2111-7134

March

12-15

4th International Conference on Ceramic Pow-
der Processing Science, 名古屋, 464-01 名古屋市千
種区不老町 名古屋大学工学部応用化学科 平野
真一 Tel. 052-781-5111

June

3-6

1991 超塑性国際会議 (ICSAM-91), 大阪, 565
吹田市山田丘2-1 大阪大学工学部材料物性工学科
Tel. 06-877-5111-4430

10-13

International Conference on Stainles Steels, 千葉,
日本金属学会 Tel. 022-223-3685

10-12

HIP 国際会議, 大阪, 567 茨木市美穂ヶ丘8-1
大阪大学産業科学研究所高機能極限材料研究セン
ター・宮本欽生, Tel. 06-877-5111

17-20

JIMIS-6 / Intermetallic Compounds - Structure
and Mechanical Properties, 仙台, 980 仙台市青葉
区荒巻青葉 日本金属学会, Tel. 022-223-3685

July

2-4

Eurotech-Direct'91, Birmingham, Ms. J. Moorhou-
se, Eurotech Direct'91 office, Institution of Mech-
anical Engineers, 1 Birdcage Walk, London SW1
H 9JU, UK

15-17

The 7th International Conference on Vapour
Growth and Epitaxy, 名古屋, 464-01 名古屋市
千種区不老町 名古屋大学電子工学科 赤崎 勇
Tel. 052-781-5111

24-26

The 3rd International Conference on Residual
Stress (ICRS 3), 徳島, 606 京都市左京区吉田泉
殿町1-101 日本材料学会, Tel. 075-761-5321

24-27

Sintering'91, Vancouver, Prof.A.C.D. Chaklader,
Dept. of Metals and Materials Eng., University
of British Columbia, 6350 Stores Road, Vancou-
ver, B.C., Canada V6T 1W5

29-August 2

The 6th International Conference on Mechanical
Behavior of Materials (ICM6), 京都, 606 京都
市左京区吉田泉殿町1-101 日本材料学会,
Tel. 075-761-5321

August

15-19

Pacific International Congress on X-ray Analy-
tical Method, Hawaii, 113 東京都文京区本郷7-3-
1 東京大学工学部工業化学科 合志陽一,
Tel. 03-812-2111-7232

18-23

第11回原子炉構造力学国際会議, 東京 201 狛江
市岩戸北2-11-1 東京中央研究所
Tel. 03-480-211-480

25-31

国際純正応用化学連合1991国際分析科学会議, 幕
張, 113 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学工学
部工業化学科 合志陽一, Tel. 03-812-2111-7232

September

17-19

Interfacial Phenomena in Composite Mateerials
'91, Leuven, Janet Miles, Butterworth Scientific
Ltd., P. O. Box 63, Westbury House, Bury Guild-
ford, Surrey GU2 5BH, UK

23-26

1st International Conference on Heat Resistant
Materials, ASM International, Metal Park, OH
44073, USA

October

14-16

軽金属国際会議, 仙台, 980 仙台市青葉区新巻青
葉 東北大学工学部材料加工学科 軽金属学会40
周年記念国際会議事務局 Tel. 022-222-1800

1992

June

14-17

The Ernest Peters International Symposium on
Hydrometallurgy Theory and Practice, Canada

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。
- ・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
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。
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。

年会費	個人会費	年額	10,000円
	学生会費	"	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

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

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 縣, 星野)
Tel.044(819)2001 Fax.044(819)2009

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

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。

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。

所属機関	所在地 (Address)	〒
	(ふりがな) 名称 (Affiliation)	Tel. Fax.
	職名等 (Title)	
(ふりがな) 氏名 (Name)		
住所 (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。		

(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
研究会への事務連絡者	所在地 〒 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	口 (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。	