

AMÉES

Advanced Materials Science and Engineering Society

Vol. 2, No. 3
Sept. 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



佐藤 太一氏
静岡大学名誉教授

カナダの研究所で働くようになってから日本と外国の研究組織がかなり相違することを実感している。実際カナダの研究所や大学で“日本とカナダまたはアメリカとの工業技術の相違点”について質問を時々受け、日本の研究組織の実状について説明すると、一様に驚嘆されてしまう。

日本の企業では研究成果を工業化する際、一般的に基礎研究に従事した研究者が中間試験および工業化試験にそれぞれ一貫して協力する人が多い。しかしカナダやアメリカでは事情が少し異なり、企業内の基礎研究従事者がさらに中間および工業化試験まで一貫して担当する場合はかなり特殊である。すなわち中間および工業化試験の各段階が独立しており、それぞれに専属の担当者が個人の権利を尊重するという立場からかなり分業的に機能を果たし、各分担を明確にしている。それ故カナダやアメリカの大学では基礎から中間試験程度までの研究を行ない、それらの工業化は企業において実施されている。さらにまた大学の中には研究成果の企業への移行部門を設置して、産学協同の実を挙げようとして活動しているところもある。

最近日本とアメリカとの間で政治問題にまでなっている基礎研究と応用研究に対する認識の相違が、

上記の研究体系とかなり関連しているように思われる。日本の工業界の場合、基礎研究とは応用化のための基礎的な研究であり、アメリカの場合、基礎研究は純然とした基礎的は科学研究を対象としている。そのため応用研究と基礎研究は必ずしも関連したものではなく、応用化研究はそれらの基礎研究の中から自然発生的に発展するという認識に立っている。そこで前記のように外国の大学などでは基礎から中間試験を含む応用までの幅広い研究が行なわれ、それらの研究成果により関係方面からの研究費を獲得しようとしている。しかしこのような現状では基礎研究成果からの応用化の検討が必ずしも十分行なわれず、良好な結果のみが先行して報告されるという傾向に陥り易い（その結果アメリカの大学での研究成果が実際に工業化される比率は約1/200程度であるといわれている）。ところがアメリカなどでは日本の企業の研究動向に対して、“諸外国の基礎研究の知見を基にして、その工業化のみの研究投資を行なうのは望ましくない。もっと基礎研究に対する投資を行なうべきである”との強い要望が提出されている。私はこのような批評を聞くたびに、“現在のような研究体系を維持している諸外国特に欧米の工業化の方法では日本のそれには絶対的な

わない”との感を深めている。

例えば、一度希土類系超伝導材料の有望性が報告されるや、たちまち多くの特許が次々に提出され、その特許数は諸外国のそれを遥かに圧倒し、さらに新しい系の材料物質の特性が発表されている。それと同時に希土類元素の研究が活発に行なわれるようになり、有機化学工業会社にも電子材料関係の部門が設けられるようになった。このような現象は最近の日本の経済発展を担う工業技術の一面であると見られ、その強力さに対する諸外国の驚異が危惧への念に変わっているのではないだろうか考える。

このような日本の工業技術を背景にして材料に関する学術研究、素材開発、加工技術、応用技術の各分野にわたる専門家による横断的研究会として「先進材料科学・技術研究会」が設立されたことは、従来の専門別業種別による既存概念に捕らわれることなく、構造的および機能性などの面から材料問題を解決するための強力な武器となると考える。特に現在産業界では各種の高性能の材料の出現を求めているため、この時に本研究会の設立は時機を得たものであり、本会がますます発展し材料問題に対し国際協力のもとに日本および世界の工業技術に寄与することを期待して止まない。

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)

後藤正治 (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 (豊田中研)

松原博義 (日本鋼管)

御手洗征明 (住友金属鉱山)

諸岡良彦 (東工大)

守吉佑介 (無機材研)

脇野喜久男 (村田製作所)

渡辺龍三 (東北大)

1990年9月

先進材料科学・技術研究会

会員各位

会長 宗宮 重行

「日本MRS」への研究会名称の変更
について (御協議)拝啓 時下ますます御清栄のこととお喜び申
しあげます。

先進材料科学・技術研究会 (Advanced Materials Science and Engineering Society, AMSES) は、1988年5月東京・池袋で開催された MRS International Meeting on Advanced Materials を端緒として、1989年3月、学術研究・素材開発・加工物技術・応用技術の各分野にわたる「材料」に関する専門家による「横断的」研究会 (初代会長 堂山昌男東京大学名誉教授) として発足いたしました。(なお、要件を具備するにいたれば「学会」といたしたいと存じております。) 以来、関係各位の御協力・御参加をえて、先進材料、材料科学、電子材料、センサー材料、機能性微粒子、ジルコニア、窒化珪素、窒化アルミニウム、非晶質シリカ、成形、意匠設計・加工、非破壊検査などの学術シンポジウム・研究会の開催、機関誌「AMSES ニュース」の発刊等の活動を行ってまいりました。

また、開催したシンポジウムのプロシーディングスをとりまとめることとし、英文版につきましては、紀ノ国屋書店が日本総代理店となるということで交渉中であり、交渉がまもなくまとまるものと期待しております。後記研究会名

称の変更につき御了承がえられれば、英文論文集につきましては「Transaction of MRS-JAPAN」(Elsevier Applied Science Publishers, U.K.)、日本文論文集につきましては「日本MRS 論文集」(内田老鶴圃)として、それぞれ今後シリーズで出版したいと考えております。

当研究会は、また、当初より海外の材料関連研究機関との連絡・協力につとめてきており、1989年11月創立された International Materials Research Committee (IMRC) の Founding Member であります。メンバー各国の機関の名称は、MRS-USA, MRS-E (Europe), MRS-India, Mexico-MRS (Mexican Surface and Vacuum Society より名称変更), Australian MRS (Australian Material Research Committee より名称変更), China-MRS (Chinese Joint Committee of Societies for Materials より名称変更), Taiwan-MRS (仮) (Chinese Society for Materials Science より名称変更), Korea-MRS (準備中) となっております。

つきましては、当研究会の名称を「日本MRS」, 英文名「MRS-Japan」(Materials Research Society of Japan; MRS-J) と変更し、世界各国の MRS との協力の中で、当研究会のますますの発展を期していきたいと存じますので、御賛同たまわりたくよろしくお願い申し上げます。

本来、総会に付議すべきこととは存じますが、出版スケジュールもあり、臨時総会開催にかえて郵便による会員投票によって研究会の名称の変更を行い、1990年12月13日開催予定の第2回年次総会に報告することとしたいと存じます。

今後の御指導・御協力をお願いいたします。

AMSES 会報

1989年12月14日 (木)~15日 (金), 川崎市高津区のかながわサイエンスパーク, KSP ホールにて、年次総会, 記念講演, セッション

(先進材料, 機能性微粒子, ジャーナリストから見た先進材料の期待と展望), ポスターセッションが開かれた。

AMSES 学術シンポジウム-1989

1989年12月14日の午前に「ジャーナリストから見た先進材料への期待と要望」というテーマで3件の講演があった。その内容を順番に紹介すると「日経メカニカル」の丸山正明氏は金属系とセラミック系の二つについて、「日経ニューマテリアル」の藤堂安人氏は樹脂

について、「日経超電導」の田島進氏は高温超電導材料について、これまでの取材を通して考えることを述べた。

3人の話した内容は少しずつフェーズがずれていたが、逆にそのずれが各新素材の現状を反映したためとの理解も成立つであろう。

「金属系」は機能性金属が登場してきた経緯から話しが始まり、形状記憶合金の開発・応用の際に起こった出来事から、新素材を実用化するときに考慮すべき点について触れた。「セラミックス系」は構造用に話しを絞り、信頼性を確保しながら自動車分野などに採用

された経緯を述べられた。ぜい性材料の設計法, 検査技術の確立の必要性がユーザーである機械技術者にも浸透し始めている現状が紹介された。

「樹脂系」では、我が国の樹脂の市場規模と成長性について丁寧な説明があった。樹脂業界ではあ

まりオープンになっていない価格についてもその内情を語り、好評だった。また、少し前に米国の樹脂メーカーを取材して感じたこととして、これからはアロイ中心から共重合にも着目しておいた方がよいとの指摘があった。

「高温超電導材料」は12月上旬

に米国ボストンで開かれた MRS の報告から口火が切られ、ここ3年間の超電導ブームを分かりやすく説明した。物質探しの初期段階から、当面の候補材料が三つに絞られた現在、そしてこの三つを基にした今後の開発について OHP を効果的に使いながら説明した。

特にジャーナリストでなくては語れない、'87年当時の高温超電導材料が次々と“発見”されるといふ一連の間違いが起こった原因についての分析は、研究者が陥りやすい誤りとして注目を浴びた。

ある意味では漠然としたテーマだけに話す内容に迷いが見られた

が、3人なりにジャーナリストとしてのこれまでの取材経験を語る場を与えられたことは、一般的な研究会、学会とは違うユニークな試みであるとの評価を得た。

(日経メカニカル・丸山正明)

1990年7月12日(木)～13日(金)、川崎市のかながわサイエンスパーク KSP ホールにて、(1) 21世紀に向けての独創科学、(2) 曲面の意匠設計と創成・加工、の2セッションが開かれた。第1のテーマの

責任者は、東芝タンガロイ・福原幹夫、東京工業大学・松尾陽太郎、西東京科学大学・宗宮重行の各氏。

21世紀に向けての独創科学——材料における科学の芽ばえ

13件の講演が7月12日～13日の2日間にわたって行なわれた。各々の分野で独創的な研究をされている方々をお願いしたため、いずれもレベルの高い奥行のある講演であったが、出席者数が少なかった(30名足らず)のが残念であった。出席した人々にとって総合討論を含めて疑問点について十分質問できたばかりでなく、コーヒブレイク、懇親会等でお互い親睦を深めることができ極めて有益であった。講演の概略を以下に示す。

(1) 電子論的周期律表／琉球大学・矢ヶ崎克馬

従来の周期律表は周期性の本質である電子の輪郭について明確に述べていないので、 $(n+l)$ 則(n は主量子数、 l は方位量子数)に基づく新しい周期律表が提案された。又、核との磁氣的相互作用が Hund 則の下に説明された。

(2) AB 効果検証／日立基礎研究所・外村彰

ホログラフィーの原理と応用についての系統的な説明がなされ、超電導体で遮蔽された磁性体試料を電子顕微鏡下のホログラフィー技術によりアハロノフ・ボーム(AB)効果の存在が検証されたことが報告された。

(3) アトムクラスター／近畿大学・藤田広志

物質の凝集サイズがナノメートル桁の「マジックサイズ」以下になると、原子配列の周期性は消失し、あたかも「新物質」のように物理的、化学的諸特性は激変する。この超微細な物質をアトムクラスター

と呼称する。

(4) 内層閉殻電子と超電導モデル／東芝タンガロイ・福原幹夫

超電導化合物の共通項として超電導流の方向に結晶は異常収縮することより、超電導子は対の内層閉殻軌道よりトンネル効果により遍歴したものであり強い電子相互作用の下、イオン媒介の静電ゆらぎの存在下で安定化することが報告された。

(5) 常温擬似超流動液体／大阪大学・佐々木祥介

ある種の液体(メチルアルコール、ケロシン、水等)の中には常温で固体壁を伝って液体 He のように這い昇るものがある。これは固液間の分子力が液体本来の分子間力より大きい場合生ずる現象で、液体 He 特有の量子効果でないことが説明された。

(6) 固体核融合／名古屋大学・和田伸彦

交流アーク放電下、重水素吸蔵パラジウム棒から通常値より約2万倍の中性子が間歇的にクレーター孔を通して放出された。これは固体格子中の格子欠陥近傍に高密度に濃縮された重水素核による「固体核融合」であると説明された。

(7) グラファイト層間化合物／信州大学・東原秀和

弗素含有黒鉛の層間化合物は幅広い組成の合成が容易のみならず絶縁体、超電導体、バッテリー材料、電極材料、磁性材料、ガス吸着・分離材料、触媒材料等々の特異な物理的、化学的特性を示すことが報告された。

(8) 有機物の水熱条件下における諸反応／高知大学・山崎伸道

水熱反応を利用した有機物の地球化学反応(原始状有機物→石油→石炭)、環境問題(廃棄物、毒性有機物の液化、ガス化→発電)資源問題(尿処理による海洋農場、宇宙産業)等が21世紀を展望して語られた。

(9) 有機磁性体／東京大学・岩村秀

有機磁性体をつくるための分子設計は不対電子スピンをいかにして揃えるかに要約されるが、そのうち主なものとして不対スピンを高スピン分子間でつくる場合を分子内で整列させる場合について詳細に説明がなされた。

(10) 生体伝導体／井川洋夫・分子科学研究所

ヘモ核を持った蛋白質のうちチトクロム C₃はヘモ核中 Fe の水素還元により電子伝導が生じ、C₃₅₃は熱可逆的(40～60℃)なスイッチング現象が起こることが共に生体内におけるエネルギー伝達の観点から説明された。

(11) 走磁性細菌と磁気微粒子／東京農工大学・松永是

淡・海水下の沈澱泥付近に生存するある種の細菌は水中より Fe イオンを吸収し、体内に500～1000 Å サイズのマグネタイト(Fe₃O₄)磁気微粒子を持っており、地球磁場に沿って移動することができることと走磁性菌の入った赤血球、白血球作製の例が報告された。

(12) 生物顕微鏡の新展開／慶応大

学・木下一彦

生物科学におけるルネッサンス時代を象徴する二つの観察用顕微鏡(パルスレーザー蛍光顕微鏡と二重観察ビデオ顕微鏡)が紹介され、細胞や分子の状態を蛍光塗料の使用や誘電的手法により直接観察されることを“うに”の卵子を用いた例で報告された。

(13) 細胞膜受容体を介する情報伝達／東京工業大学・堅田利明

酵素あるいはイオンチャンネルと細胞膜受容体との間には α 、 β 、 γ の三つのサブユニットから成る制御蛋白質(G蛋白質)が情報変換増幅因子として介在し、受容体刺激にตอบสนองして情報を細胞内へ伝達する機能を持つことが報告された。

以上、二日間にわたり物理、化学、バイオを対象とした日本における独創的な研究者達による興味あり、レベルの高い研究内容が報告された。今回の全テーマは電子と原子(分子)に共通する内容に統一されていたため、たとえテーマ名が一見異分野のものと思われたとしても、内容的には全講演を通して共通項が多く見られた。従って我々は地球という系の自然を研究対象とする場合、人間が勝手に決めた分類に捉われることなく、異分野との交流がいに真の学問研究の発展に貢献するかを教えられたシンポジウムであった。この種の企画が他分野でも展開されることを祈念する次第である。

(福原幹夫記)

先進材料科学・技術研究会 (AMSES)

学術シンポジウム

日 時 1990年9月20日(木)10:00~17:30
~19:30 (懇親会)

9月21日(金)10:00~17:30

場 所 KSP ホール (川崎市高津区坂戸100-1 KSP 西棟3F)

テーマ 第1シンポジウム:セラミックスの成形
責任者:植松敬三 (長岡技術科学大学助教授)

第2シンポジウム:窒化アルミニウム
責任者:渡辺龍三 (東北大学教授)

参加費 会 員 法人・個人 10,000円/人
(学生3,000円/人)

非会員 〃 20,000円/人
(〃 5,000円/人)

懇親会費 〃 5,000円/人
(〃 3,000円/人)

第1シンポジウム:セラミックスの成形
9月20日(木)

(1) 基礎科学

10:00 CIP成形体の均質性と焼結体特性 (名古屋工業技術試験所) 阿部修実

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 (日本ペイント) 池田承治

11:00 高濃度サスペンションのレオロジー (花王) 和泉嘉一

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 (鹿児島大学) 平田好洋

13:00 バインダーの高分子化学 (長岡技術科学大学) 藤本輝雄

13:30 押出成形用バインダー (信越化学工業) 早川和久

14:00 射出成形の基礎 (旭硝子) 菅野隆志

14:30 脱脂の基礎科学 (東レ) 鶴見 徹

(2) 射出成形

15:30 射出成形装置 (日本製鋼所) 荒木田豊

16:00 射出成形 (愛知県工業技術センター) 瀬野義隆

16:30 成形用有機添加剤 (中京油脂) 木本三夫

17:00 脱脂 (住友重機工業) 岡村裕幸

17:30 懇 親 会

9月21日(金)

(3) 種々の成形法

10:00 セラミックス射出成形の新しい概念—SIMSEプロセス (日本鋼管) 西尾浩明

10:30 新しい鋳込み成形プロセス (新東工業) 内村勝次

11:00 鋳込成形 (東陶機器) 渡辺信彦

11:30 テープ成形 (富士通研究所) 丹羽絃一

13:00 ドクターブレード (日立製作所) 戸田克三

13:30 乾式成形と成形用顆粒 (ファイナセラミックス技術管理センター) 山本博孝

14:00 サイクリックCIP (東京工業大学) 松尾陽太郎

14:30 アルミナの成形 (産業技術短期大学) 小林弘旺

(4) 成形体の評価

15:30 光学顕微鏡による成形体内部の高分解欠陥評価 (長岡技術科学大学) 植松敬三

16:00 X線CTスキャナーのセラミック部品への適用 (東芝) 富沢雅実

16:30 超音波映像法 (機械技術研究所) 山中一司

17:00 中性子ラジオグラフィ— (大阪府立放射線中央研究所) 平岡英一

第2シンポジウム:窒化アルミニウム

10:00 ファインセラミックスの中におけるAlN (横浜国立大学) 米屋勝利

11:00 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

13:30 SiC-AlN 系複合セラミックス (東北大学) 李敬鋒

14:10 MPI-PML におけるAlN の研究 (西独マックスプランク研究所) A.Kranzman

15:30 窒化アルミニウムの焼結過程と格子定数 (徳山曹達) 白水正樹

16:00 AlN の遷移的液相焼結 (東北大学) 渡辺龍三

16:50 浮上窒化法により合成した高純度AlN 微粉末 (新潟大学) 堀田憲康・木村勇雄・田中真人

9月21日(金)

10:00 低温焼結AlN 基板の熱的・電気的特性 (早稲田大学) 一ノ瀬昇

11:00 AlN 基板の表面処理とその利用

(九州大学) 森永健次

13:00 AlN の基礎 (大阪大学) 岩本信也

14:30 AlN のタンゲステン同時焼結基板 (徳山曹達) 沼田吉彦

15:30 直接窒化法による窒化アルミニウム粉末の特性 (東洋アルミニウム) 橋詰良樹

16:10 窒化アルミニウムのメタライゼーションメカニズム (日本電気) 黒川泰弘

新素材研究委員会 (第11回ジルコニアセラミックス)

日 時 1990年10月12日(金) 9:30~19:00

場 所 理学電機協会会議室 (東京都新宿区西新宿4-15-3, ☎03-299-3811)

テーマ ジルコニアセラミックス

責任者 宗宮重行 (西東京科学大学) 正木孝樹 (東レ)

プログラム

9:25 開会

9:30 ジルコニアの相安定性(II)準安定正方晶ジルコニアの相安定性に及ぼす熱的・機械的および化学的応力蓄積 (東京工業大学) 吉村昌弘

10:00 正方晶ジルコニアのドメイン構造 (東京大学) 宮沢憲一・佐久間健人

10:30 ジルコニアの高圧相転移 (東北大学) 嵐 治夫

11:00 高圧X線回折法によるY-TZP 焼結体の構造解析 (東レ) 北野幸重・正木孝樹

12:30 Y-PSZ における変位型変態の現象論的解析 (鳥取大学) 早川元澄・岡 宗雄

13:00 3000 MPa の抗折強度を持つZrO₂-Al₂O₃系セラミックスの特性評価 (大阪セメント) 四方良一・浦田佳孝 (京都工繊大) 塩野剛司・西川友三

13:30 ZrO₂-Al₂O₃-TiC (SiC) 3元系複合セラミックスの諸特性 (東芝 タンガロイ) 福原幹夫

14:00 Y-TZP 焼結体の強度解析 (東レ) 野口健一・大石 学・正木孝樹

14:30 イットリア添加正方晶ジルコニアの疲労に対するイットリア含量および粒径の影響 (九州工業大学) 芦塚正博 (東ソー) 窪田吉孝

15:00 導電性ジルコニア材料 (NPZ-2) について (日本タンゲステン)

佐々木豊重・城山正治
 15:30 TZP 強化生体活性結晶ガラス (新東工業) 中島紀一 (HOYA) 春田敏弘
 16:30 ジルコニア薄板のイオン伝導性評価と成形技術 (石川県工業試験場) 山名一男
 17:00 大工試における「燃料電池」研究——ジルコニア系材料の応用可能性 (大阪工業技術試験所) 棚瀬繁雄・奥山博信・児玉晴雄
 17:30 部分安定化ジルコニアの応用——広領域空燃費センサー (日本特殊陶業) 早川暢博・川合 尊・山田達哉・高見昭雄
 18:00 機械加工可能なバインダー・フリーの Y-TZP 粉末 (ICI Japan) 奥田吉弘・P. Stark
 18:30 ジルコニアの接合 (仮題) (大阪大学) 若本信也
 19:00 閉会
参加費 会 員 法人・個人 5,000円 (学生 無料)
 非会員 法人・個人 8,000円 (学生 無料)
連絡先 ㈱ケイエスピー 縣, 堀川
 電話 044 (819) 2001
主 催 先進材料科学・技術研究会
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 KSP 西棟3F)
日 程
 年次総会 12月13日(木) 13:00~13:30
 記念講演 12月13日(木) 13:00~15:00
シンポジウム
 12月13日(木) 10:00~12:00
 同 15:00~17:00
 14日(金) 10:00~17:30

FORTHCOMING EVENTS

October

1-3
 第41回塑性加物連合講演会, 長野, 106 東京都港区六本木5-2-5 トリカッビル 日本塑性加工学会, Tel. 03-402-0849
 The 9th IEEE/CHMT International Electronics Manufacturing Technology Symposium, Washington, D.C., Bill Moody, 2259 Eaton Road, Wilmington, DE 19810, USA
 1-4
 1990電子通信情報学会秋期全国大会, 広島市, 105 東京都港区芝公園3-5-8 電子通信情報学会, Tel. 03-433-6691
 11th European Conference on Surface Science, Salamanca, Laboratorio Fisica de Superficies, Instituto Ciencia de Materiales C.S.I.C., Serrano 144,

「ポスター」による研究成果発表
 展示 12月13日~14日
プレゼンテーション 12月13日
 表彰式 12月13日
 先進材料 (製品) の解説紹介 12月13日~14日
 懇親会 12月13日
参加費 会 員 (法人含む) 10,000円
 学 生 3,000円
懇親会 会 員・非会員 5,000円
 I 記念講演, シンポジウム
記念講演
 (1) イオン交換法によるウラン濃縮技術 (仮題) (旭化成工業株) 武田邦彦
 (2) センサー材料としての有機物結晶の現状と将来 (仮題) (工業技術院繊維高分子材料研究所) 中西八郎
シンポジウム
 第1 シンポジウム 先進材料
 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)
 第2 シンポジウム センサー材料
 責任者: 長谷川正木 (東京大学), 工藤徹一 (東京大学)
 第3 シンポジウム シリカ系非晶質材料の不完全構造
 責任者: 川副博司 (東京工業大学), 今川宏 (東洋大学), 荒井和男 (工業技術院電子技術総合研究所), 細野秀雄 (名古屋工業大学)
 II 「ポスター」による研究成果発表
応募資格 先進材料の研究・技術開発に従事している科学者・技術者および学生
テーマ 先進材料に関する研究
 A. 先進材料 (B, Cを除く), B. センサー

E28006, Madrid, Spain
 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
 第131回塑性加工シンポジウム——電子機器に要求される精密加工技術, 長野市, 106 東京都港区六本木5-2-5 日本塑性加工学会, Tel. 03-402-0849
 2-3
 4th Annual Alabama Materials Research Conference, Tiscaloosa, D.M. Stefanescu, University of Alabama, Metallurgical & Materials Engineering, Box870202, Tuscaloosa, AL35487-0202, USA
 2-4

材料, C. 非晶質シリカ
奨励賞 次の4部門に分けて審査し, 優秀な発表者を表彰します。
 学生 学士課程 5人程度 (各賞状・副賞5,000円)
 修士課程 5人程度 (各賞状・副賞5,000円)
 博士課程 5人程度 (各賞状・副賞5,000円)
 一般 (参加制限はありませんが, 賞の対象は35才以下の方とします。) 5人程度 (各賞状・副賞5,000円)
参加申込締切期日 1990年11月24日(土)
アブストラクト提出期日 1990年11月24日(土)
ポスター参加費 無料. なお, ポスター発表者のシンポジウム参加費は免除いたします。
 III 先進材料 (製品) の解説・紹介
募集対象 先進材料の研究・技術・製品開発に関わっている法人企業等 (研究機関を含みます)
テーマ 先進材料
参加申込期日 1990年11月24日(土)
参加費 無料
申込先 先進材料科学・技術研究会事務局
 株式会社ケイエスピー内 (担当: ありた, 堀川), 〒213 川崎市高津区坂戸100-1 KSP 西304, Tel. 044-819-2001

日 時 1991年6月11日(木)~12日(金)
 12月12日(木)~13日(金)
テーマ 先進材料&ポスターセッション
日 時 1992年7月9日(木)会10日(金)
 12月10日(木)~11日(金)
テーマ 先進材料&ポスターセッション
日 時 1993年7月8日(木)~9日(金)
 12月9日(木)~10日(金)
テーマ 先進材料&ポスターセッション

第16回液晶討論会, 広島市, 101 東京都千代田区神田須田町1-9 日本化学会, Tel. 03-258-9813
 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
 3-5
 1990年度日本地球化学会年会, 新潟市, 950-21 新潟市五十嵐二の町 新潟大学理学部化学科・鈴木俊雄, Tel. 025-262-6266
 第27回X線分析討論会, 大阪, 東京都品川区西五反田1-26-2 日本分析化学会, Tel. 03-490-3351
 3-6
 American Society of Composites: 4th Technical Conferences of on Composite Materials, Blacksburg, Dr. M.W. Hyer, RSM Dept., Virginia

- Tech., Blacksburg, VA24061, USA
- 4
日本ガラスびん協会研究発表会, 東京, 105 東京都港区新橋 3-1-9 日本ガラスびん協会, Tel.03-591-3698
- 5
第5回化学情報講習会, 東京・日仏会館ホール, 113 東京都文京区弥生 2-4-16 化学情報協会, Tel.03-816-3462
- 5-6
プラズマエレクトロニクス講習会, 横浜, 横浜市港北区日吉 3-14-1 慶応義塾大学理工学部・真壁利明, Tel.044-63-1141
- 7-11
TMS Fall Meeting : Physical Metallurgy and Materials, Detroit, TMS, 420 Commonwealth Dr., Warrendale, PA15086, USA
- 8-9
33rd International Refractory Colloquium, Aachen, Institut für Gesteinshuttenkunde der RWTH, Mauerstrasse, D-5100 Aachen, F.R.G.
第31回ガラス討論会, 札幌市, 060 札幌市北区北10条西 8 丁目 北海道大学理学部化学科 前川尚, Tel.011-716-211-2706
第1回傾斜機能材料国際シンポジウム, 仙台市, 105 東京都港区虎の門 1-2-8 未踏科学技術協会, Tel.03-503-4681
- 8-11
べには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, 335 E, 45th Street, NY10017, USA
- 10-11
New Materials for Automotive Applicationg, Paris, Rapra Technology Ltd., Shawbury, Shrewsbury, Shropshire SY4 4NR, UK
- 11-12
第35回人工鉱物討論会, 名古屋市, 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・平野眞一, Tel.052-781-5111-3344
第12回バイオマテリアル学会大会, つくば市, 305 つくば市並木 1-2 機械技術研究所, Tel.0298-54-2509
- 12-13
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
11th International Conference on Chemical Vapour Depositions (CVD-XI), Seattle, 日立製作所半導体設計開発センター技術開発部・小切間正彦, Tel.0423-25-1111-3110
International Conference on New Smelting Reduction and Near Net Shape Casting Technologies for Steel, Pohang, Dr.Y.K.Kim, RIST, P.O. Box135, Pohang790-600, Republic of Korea
- 15-16
ISHM 90, International Symposium on Electronics, Chicago, Dr. N. Binkley, ISHM, P.O. Box 2698, Reston, VA22090-2698, USA
- 15-19
3rd International Conference on Circulating Fluidized Beds, 名古屋市, 464-01 名古屋市不老町 名古屋大学工学部化学工学科 架谷昌信, Tel.052-781-5111-3381
- 16-17
第29回油化学討論会, 仙台市, 980 仙台市青葉区荒巻青葉 東北大学薬学部薬品物理学講座, Tel.022-222-1800 ext.3733
- 17-20
European Exhibition on Technology and Competitiveness, Grenoble, TEC90, B. P. 297, 38016 Grenoble, France
- 19-20
第16回固体イオニクス討論会, 宮城・蔵王, 980 仙台市青葉区片平 3-1-1 東北大学科学計測研究所 石亀希男, Tel.022-227-6200-2550
- 21-24
1990 IEEE GaAs Integrated Circuit Symposium, Atlanta, K. J. Selger, Naval Research Laboratory, Code 6852, Washington, D. C., USA
11th International Workshop on Rare-Earth Magnets and Their Applications, Pittsburgh, S. G. Sankar, Carnegie Mellon University, Mellon Institute, 4400, 5th Avenue, Pittsburgh, PA 15213, 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, 03-279-6021
- 22-24
Workshop on Tungsten and Other Advanced Metals for ULSI Applications VII, Dallas, TX, Continuing Ed. in Engineering, University of California Extension, 2223 Fulton St., Berkeley, CA94720, USA
- 22-25
International Conference Advances in the Fusion and Processing of Glass, Dusseldorf, Prof. Dr. H. A. Schaeffer, Deutsche Glas-technische Gesellschaft, Mendelssohnstrasse75-77, D-6000 Frankfurt 1, FRG
- 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 仙台市青葉区荒巻青葉 東北大学工当部・新妻弘明, Tel.022-222-1800 ex4547
11th International Coal Preparation Congress, 東京, 107 東京都港区赤坂 9-6-41乃木坂ビル 資源・素材学会, Tel.03-402-0541
- 第34回粘土科学討論会, 鹿児島市, 890 鹿児島市郡元1-21-35 鹿児島大学理学部地学科 富田克利
- 22-26
23rd International Symposium on Automotive Technology and Automation, Vienna, Conference Secretariat, 42 Lloyd Park Avenue, Croydon CR 0 5SB, UK
- INTERCERAMEX, Birmingham, Institute of Ceramics, Shelton House, Stoke-on-Trent, Staffs ST4 2DR, UK
- 24
海洋構造物の建設に伴う計測とその技術, 東京, 103 東京都中央区日本橋蛸殻町 1-3-5 国際海洋科学技術協会, Tel.03-667-5350
日本工学会第59回見学会——都市鉱山を見る, 東京, 107 東京都港区赤坂 9-6-41乃木坂ビル 日本工学会, Tel.03-475-4621
金属学会関東支部超伝導工学研究所見学会, 東京, 150 東京都渋谷区神泉町 8-2 日本熱処理技術協会 日本金属学会関東支部, Tel.03-461-7116
日本セラミックス協会セラミックス大学, 備前市, 169 東京都新宿区百人町 2-22-17 日本セラミックス協会, Tel.03-362-5232
第22回境界領域における電気化学, 東京, 400 甲府市武田 4-3-11 山梨大学工学部無機合成研究施設 電気化学協会関東支部, Tel.0552-52-1111-5423
- 24-25
第7回製剤と粒子設計シンポジウム, 滋賀, 502 岐阜市三田洞東 5-6-1 岐阜薬科大学 川島嘉明, Tel.0582-37-3931
- 24-26
第38回レオロジー討論会, つくば市, 606 京都市左京区吉田泉殿町 1-101 日本レオロジー学会, Tel.075-761-5323
第7回セラミックスセミナー, 八王子市, 日本セラミックス協会, Tel.03-362-5232
SAS Intelligent Symposium '90, 平塚, 259-12 平塚市北金目1117 東海大学工学部金属材料工学科・多田政義, Tel.0463-58-1211
第24回化学工学の進歩講習会／攪拌・混合, 名古屋市, 460 名古屋市中区栄 2-17-22 中部科学技術センター 化学工学会東海支部, Tel.052-231-3070
- 24-30
境界領域における電気化学セミナー, 東京, 400 甲府市武田 4-11-3 山梨大学工学部無機合成研究施設, Tel.055-252-1111-5423
- 25
6th International Symposium on Magnetic Anisotropy and Coercivity in Rare-Earth Transition Metal Alloys, S.G. Sankar, Carnegie Mellon University, Mellon Institute, 4400 Fifth Ave., Pittsburgh, PA15213, USA
- 25-27
Technology Tomorrow, Seattle, S. Laurich-McIntyre, Pacific Northwest Section, American Ceramic Society, c/o University of Washington, Roberts Hall FC-10, Seattle, WA98115, USA
43rd Pacific Coast Regional Meeting, Seattle, The American Ceramic Society, 757 Brooksedge Plaza Drive, Westville, OH43081-6136, USA
- 26
第25回パルプシンポジウム, 東京, 113 東京都文京区弥生 1-1-1 東京大学農学部林産学科パルプ学製紙学研究室, Tel.03-812-2111-5270
- 26-27
日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会,

八戸市, 031 八戸市妙大字大開88-1 八戸工業大学工学部 増田陽一郎, Tel.0178-25-3111-2500
第13回工業教育に関する講演会, 東京, 105 東京都港区新橋2-19-10 蔵前工業会館 日本工業教育協会, Tel.03-571-1720

27-Nov. 4

International Conference on Physical Concepts of Materials for Novel Optoelectronic Device Applications, Aachen, O.T.O. Research, 169 東京都新宿区高田馬場1-34-12, Tel.03-208-7821

28-31

TMS Fall Meeting : Extractive & Process Metallurgy, Williamsburgh, VA, TMS, 420 Commonwealth Dr., Warendale, PA15086, USA

28-November 2

2nd International Conference on HSLA Steel, Beijing, 日本金属学会, Tel.022-223-3685

29

金属・プラスチック・セラミックス材料の射出成型における課題, 東京, 仙台市青葉区荒巻青葉 日本金属学会, Tel.022-223-3685

29-30

第12回繊維連合研究発表会, 141 東京都品川区上大崎3-3-9-208 繊維学会, Tel.03-441-5627

31-November 2

第28回粉体に関する討論会, 京都市左京区松ヶ崎 京都工芸繊維大学工学部物質工学科 中村雅彦, Tel.075-791-3211 ext.521

31

第23回境界領域における電気化学, 東京, 400 甲府市武田4-3-11 山梨大学工学部無機合成研究施設 Tel.055-252-1111-5423

第16回高分子材料セミナー／スーパーエンブラの技術動向, 大阪, 606 京都市左京区吉田泉殿町1-101 日本材料学会, Tel.075-761-5321

November

1

第132回塑性加工シンポジウム——高機能管材の製造加工技術のシンポジウム, 東京, 106 東京都港区六本木5-2-5 日本塑性加工学会, Tel.03-402-0849

4-8

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

4-9

OPTCON 90, Boston, SPIE, P. O. Box10, Bellingham, WA98227-0010, USA

Lasers and Electro-Optics Society Annual Meeting, Boston, Lasers and Electro-Optics Society, 445 Hoes Lane, P. O. Box1331, Piscataway, NJ 08855-1331, USA

5

原子力分野における強度・構造の信頼性に関する国内シンポジウム, 東京, 101 東京都千代田区佐久間町1-11 日本溶接協会, Tel.03-257-1521

5-8

11th International Conference on the Applications of Accelerators in Research and Industry,

Denton, J. L. Duggan, University of North Texas, Dept. of Physics, P.O. Box5368, Denton, TX76203, USA

5-9

1990年キャタリシススクール, 東京, 141 東京都品川区東五反田5-21-13 新池田山マンション2号 触媒学会, Tel.03-444-2126

5-11

4th International Conference on Isostatic Pressing, Stratford-upon-Avon, MPR Publishing Services Ltd., Old Bank Buildings, Bellstone, Shrewsbury SY1 1HU, UK

6

2nd Annual Diamond Technology Workshop, Detroit, P. Dickson, Wayne State University Institute of Manufacturing Research, 666W. Hancock St., Detroit, MI48202, USA

6-7

日本結晶学会講習会／回折法による結晶構造解析入門, 名古屋, 113 東京都文京区湯島2-16-13 日本結晶学会, Tel.03-815-8514

6-8

第11回日本熱物性シンポジウム, 東京, 横浜市港北区日吉3-14-1 慶応義塾大学理工学部機械工学科・長島研究室, Tel.044-63-1141-3168

6-9

第3回国際超電導シンポジウム, 仙台市, 105 東京都港区新橋5-34-3 栄進開発ビル 国際超電導産業技術研究センター, Tel.03-431-4002

6-9

4th International Surface Modification Conference, Paris, Societe Francais de Metallurgie, Immeuble Elysees La Defense, 19, Le Parvis-Cedex35, 92072, Paris La Defense, France

7-8

第135回西山記念技術講座／21世紀の鉄鋼業, 東京, 100 東京都千代田区大手町1-9-4 日本鉄鋼協会, Tel.03-279-6021

8

平成2年度九州地区化学教育研究協議会, 宗像市, 811-41 宗像市赤間729 福岡教育大学化学教室・船越英雄, Tel.0940-32-2381-350

平成2年度金属材料技術研究所研究発表会, 東京, 東京都目黒区中目黒2-3-12, Tel.03-719-2271

8-9

第22回溶解化学討論会, 北九州市, 804 北九州市戸畑区仙水町1-1 九州工業大学工学部物質工学科 松永守央, Tel.093-871-1931-379

90年代光センシング技術の近未来像, 大阪, 550 大阪市西区江の子島2-1-53 大阪府技術協会, Tel.06-443-1332

8-10

第6回高分子ミクロスフェア討論会, 福井市, 910 福井市文京3-9-1 福井大学工学部材料化学科・埜村守, Tel.0776-23-0500-748

11-12

The 2nd International Ceramic Science and Technology Congress, Florida, The American Ceramic Society, 757 Brookside Plaza Drive, Westville, OH43081-6136, USA

11-14

Frontier of Chemistry : Materials by Design, Columbus, R. Stobaugh, Chemical Abstracts Service, 2540 Olentangy River Rd. P. O. Box3012, Columbus, OH43081, USA

12

Cyclic Deformation, Fracture and Non-Destructive Evaluation of Advanced Materials, San Antonio, Symposia Operations, ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, PA19103-1187, USA

12-14

第31回電池討論会, 大阪市, 563 池田市緑丘1-8-31 大阪工業技術試験所・高橋祥夫, Tel.0727-51-8351

12-15

2nd International Ceramic Science and Technology Congress and Exposition, Orland, The American Ceramic Society, Inc., 757 Brookside Plaza Drive, Westerville, OH43081, USA

13-15

Symposium on Composites —— Processing Microstructure and Properties, Orlando, Michael D. Sacks, 157 A Rhimes Hall, Department of Materials Science and Engineering, University of Florida, FL32611, USA

New Materials and Technology in Powder Metallurgy, Sofia, House of Science and Technics, 108, Rakovski Str., 1000 Sofia, Bulgaria

5th Annual National Educator's Workshop : Update90, Gaithersburgh, J. A. Jacobs, School of Technology, Norfolk State University, 2401 Corporate Ave., Norfolk, VA23504, USA

第29回ESR討論会, 東京, 152 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京工業大学理学部・小島欣一, Tel.03-726-1111-2232

2nd International Ceramic Science and Technology Congress, Ontario, American Ceramic Society, 757 Brookside Plaza Drive, Westerville, OH 43081, USA

ACerS Electronics Division Meeting, Orland, American Ceramic Society 757 Brookside Plaza Drive, Westerville, OH43081, USA

Symposium on Superconductor Stability (SSS '90), 横浜, O. Tsukamoto, Yokohama National University, Faculty of Engineering, 156 Tokiwadai, Hodogaya-ku, Yokohama, Tel.045-335-1451-2814

14-15

第9回無機高分子研究討論会, 東京, 104 東京都中央区銀座5-12-8 高分子学会, Tel.03-543-7857

14-16

第37回界面化学部会セミナー／生体と界面化学の接点, 静岡県, 103 東京都中央区日本橋3-13-11 油脂工業会館 日本油脂化学協会, Tel.03-271-7463

15

日本セラミックス協会九州支部秋期研究発表会, 北九州市, 福岡県田川郡香春町 日本セメント香春工場, Tel.0947-32-3103

15-16

第9回シクロデキストリン・シンポジウム, つくば市, 305 つくば市東1-1-4 繊維高分子材料研究所 原田一明, Tel. 0298-54-6298
第10回高温材料基礎討論会, 愛知県幸田町, 日本セラミックス協会, Tel. 03-362-5232
15-16
第23回酸化反応討論会, 大阪市, 535 大阪市旭区大宮5-16-1 大阪工業大学応用化学科・西長明, Tel. 06-952-3131 ext.3501
15-17
第20回疲労シンポジウム, 多摩市, 606 京都市左京区吉田泉殿町1-101 日本材料学会, Tel. 075-761-5321
16-17
膜シンポジウム'90, 京都, 606 京都市左京区吉田下阿達町 京都大学薬学部薬品物理化学科・宮嶋孝一郎, Tel. 075-753-4565
17-18
第6回エル・エス・ティ学会大会, 東京, 113 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学医学部付属病院手術部医局内 LST学会, Tel. 03-812-5411 ext.8822
17-18
1990年度化学史研究発表会, 習志野市, 275 習志野市津田沼2-17-1 千葉工業大学 化学史学会, Tel. 0474-73-3075
19-20
Interfaces I new Materials, Louvain-la-Neuve, Belgium
19-21
第31回高圧討論会, 大阪市, 560 豊中市待兼山町1-1 大阪大学教養部地学科 久米研究室, Tel. 06-844-1151-5300
20-21
The 1st International Conference on Advanced Ceramics, 京都, 611 宇治市五ヶ庄 京都大学化学研究所・作花清夫, FAX0774-33-1247
Advanced Materials - Bridging the Gap, Metal Bulletin plc, Park Terrace, Worcester Park, Slurry KT4 7HY, UK
日本機械学会講習会/最近の湿度・水分計測技術の進展, 東京, 151 東京都渋谷区代々木2-4-9 三信北星ビル 日本機械学会, Tel. 03-379-6781
21-22
第7回グラインディングアカデミー, 名古屋, 東京都新宿区百人町2-22-17 砥粒加工学会, Tel. 03-362-4195
日本分光学会ラマン・顕微分析部会シンポジウム, 横浜, 日本分光学会, Tel. 03-253-2747
日本表面科学会第10回表面科学基礎講座, 京都, 113 東京都文京区本郷2-40-13 日本表面科学会, Tel. 075-222-0092
21-23
第26回熱測定討論会, 福岡市, 113 東京都文京区湯島2-16-13 斎藤ビル 日本熱測定学会, Tel. 03-815-8514
26-27
第1回固体の反応性討論会, 横浜市, 223 横浜市

港北区日吉3-14-1 慶応大学理工学部・仙名保, Tel. 044-63-1141
国際宇宙シンポジウム, 名古屋, 名古屋商工会議所商工部・国際航空宇宙シンポジウム90, Tel. 052-221-7211
26-28
第28回燃焼シンポジウム, 113 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学工学部航空学科, Tel. 03-812-2111
26-Dec. 1
Materials Research Society Fall Meeting, Boston, M. Geil, Materials Research Society, 9800 McKnight Rd. Pittsburgh, PA15237, USA
26-Dec. 7
Experimental Workshop on High-Temperature Superconductors and Related Materials, Trieste, International Center for Theoretical Physics P.O. Box586, I-34100, Trieste 22401, Italy
27-28
新技術事業創造科学推進事業1990研究報告会, 東京, 東京都千代田区永田町2-5-2, 新技術事業団, Tel. 03-507-3071
第13回材料講習会/先進複合材料: 金属とセラミックスの出会い, 大阪, 606 京都市左京区吉田泉殿町1-101 日本材料学会, Tel. 075-761-5321
27-30
E-MRS Strasbourg Fall Meeting, Strasbourg, CRN, E-MRS 1990 Spring Conference, BP20, F-67037 Strassbourg CEDEX, France
28
第19回白石記念講座/最近の分析・解析技術の進歩, 東京, 100 東京都千代田区大手町1-9-4, Tel. 03-279-6021
28-30
第13回情報化学討論会, 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1 豊橋技術科学大学・佐々木慎一, Tel. 0532-47-0111 ext.850
29-30
第8回岩の力学国内シンポジウム, 東京, 107 東京都港区赤坂9-6-41 資源・素材学会, Tel. 03-403-1776
材料科学基礎講座/STMの測定技術と応用, 横浜市港北区日吉3-14-1 慶応義塾大学理工学部・桑野博, Tel. 044-63-1141
Fall Symposium of the Committee for Powder Metallurgy, Hagen, Committee for Powder Metallurgy, P. O. Box921, D-5800 Hagen, FRG
30
日本セラミックス協会東海支部学術研究発表会, 名古屋市, 466 名古屋市昭和区御器所町 名古屋工業大学工学部 高津学, Tel. 052-732-2111
December
3-4
プラズマ・核融合学会第3回専門講習会, 大阪, 460 名古屋市中区錦2-20-29 核融合学会, Tel. 052-231-4535

3-5
第10回表面科学講演大会, 東京, 113 東京都文京区本郷2-40-13 本郷コーポレーション402 表面科学会, Tel. 03-812-0266
3-7
先端材料の固体化学に関する国際シンポジウム, 東京, 152 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京工業大学原子炉工学研究所 斎藤安俊, Tel. 03-726-1111-3380
4-5
第10回レオロジー講座, 京都, 606 京都市左京区吉田泉殿町1-101 日本レオロジー学会, Tel. 075-761-5323
4-6
第13回溶液化学シンポジウム, 新潟市, 950-21 新潟市二の町8050 新潟大学教育学部化学科・宮本弘, Tel. 025-262-7151
6-7
第28回高温強度シンポジウム, 東京, 京都市左京区吉田泉殿町1-101 日本材料学会, Tel. 075-761-5321
第2回粉体材料の流動層プロセスシンポジウム, 武蔵野市, 武蔵野市吉祥寺市北町3-3-1 成溪大学工学部・小島紀徳, Tel. 0422-51-5181
第39回半導体・集積回路技術シンポジウム, 東京, 100 東京都千代田区有楽町1-12-1 新有楽町ビル電気化学協会, Tel. 03-214-6001
7
第41回ポリ塩化ビニル (PVC) 討論会, 大阪市, 550 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター 近畿科学協会ビニル部会, Tel. 06-441-5531
7-8
第36回ポーラログラフイー及び電気分析化学討論会, 八王子市, 192-03 東京都八王子市堀之内1432-1 東京薬科大学・高村喜代子, Tel. 0426-76-5111-406
第9回固体・表面光化学討論会, 豊中市, 560 豊中市待兼山町1-1 大阪大学基礎工学部合成化学科・坪村宏, Tel. 06-844-1151-4535
第10回設計における信頼性工学シンポジウム, 高松市, 606 京都市左京区吉田泉殿町1-101 日本材料学会, Tel. 075-761-5321
10-11
ジオトモグラフイー国際シンポジウム, 東京, 東京都大田区中馬込2-2-18 物理探査学会, Tel. 03-774-5858
11
第28回高分子と水に関する討論会, 東京, 104 東京都中央区銀座5-12-8 高分子学会, Tel. 03-543-7858
1990年度炭素資源の化学的利用に関する研究発表講演会, 東京, 104 東京都中央区銀座5-12-8 高分子学会, Tel. 03-543-7858
1990年度高分子の崩壊と安定化研究討論会, 東京, 104 東京都中央区銀座5-12-8 高分子学会, Tel. 03-543-7858