

タチからヨコへ

For the Interdisciplinary Materials Research

日本MRS ニュース

Vol.12 No.1 & 2 2000

MRS-J

The Materials Research Society of Japan

発行 ②日本 MRS 事務局

〒213-0012 川崎市高津区坂戸 3-2-1

西304 号室

TEL 044-819-2001 Fax 044-819-2009

<http://www.ksp.or.jp/mrs-j>

やあこんにちは

4年間の MRS-J ニュースを振り返り

日本大学理工学部教授 山本 寛

平成 12 年度日本 MRS 副会長を仰せつかりました山本です。この度、それに伴いまして MRS-J ニュースの編集長は新たに気鋭の岸本直樹氏（金属材料技術研究所）にお願いすることになりました。昨年、日本 MRS は創立 10 周年を記念したシンポジウムを開催致しました。今年度はまさに新たな 10 年の発展へ向かたスタートの年となります。理事会では既に社団法人化を目指して、実行プログラムを開始しております。学会活動も一段と活発にしてまいります。その中で、会員の皆様にとって価値のある情報源として益々親しまれるニュースとなるよう、新編集長のご活躍を心から期待しております。振り返れば、私がこのニュースの編集長をお引き受けしたのは、Vol. 7, No. 3 & 4 からですから、まる 4 年間お手伝いさせて頂いたことになります。せっかくですからこの場を借りて、日本 MRS ニュースあるいは当学会の出版に関連して日頃感じて参りましたこと、期待すること等を思いつくまま述べさせて頂きたいと存じます。

ニュースの存在意義は現在日本 MRS の唯一の全会員向けの定期的情報源であることです。そして、IUMRS 関連のタイムリーな話題や国際会議報告、幅広い材料研究の中のトピックスや新しい動向、あるいは会員の関係する研究所紹介等々、盛り込みたい記事は多岐に渡っております。その中で、会員の意見をもっと取り入れたいといつも思っていたのですが、なかなか自主的な投稿は頂けませんでした。近い将来のあるべき姿を少し考えて見たいと思います。ネットワーク上のホームページをもっと充実させ、常に最新の記事が掲載できる体制が整えば、現在のニュース発行体制の見直しも考えなくてはなりません。ただし、ホームページ管理はそんなにやさしくはなさそうです。単にネット用の記事として、従来のように学会、産業界のオーソリティが無償で原稿を書いてくれるでしょうか？ しかも、印刷物の取り扱いやすさ、読者に与えるインパクトの強さには特別な意味もあります。ですから、ニュース廃刊へ向けて簡単に動き出す訳にも参りません。確かに、時と場所を越えて、公開された情報が比較的自由にアクセス出来ることはネットワークの特徴です。今後この種のスタイルでやり取りされる情報量は爆発的に増大していくそうです。ここではっきり言えば、溢れる情報を個人のレベルで有益に活用し、楽しみ、保守管理することの物理的限界性をもっと認識する必要があるように思います。単なる事務的連絡等を含め、電子メール処理に毎日 1 時間以上費やしている現状、そして次第にその消費時間が増えていく傾向を見ていると、ネットワークのもたらした「開放された巨大な井戸端会議システム」との付き合いは、正直言っていい加減にして欲しいと言いたくなります。現



実にそうした情報ネットワークから孤立する訳にも行きませんから、苦笑しながらコンピュータに向かい合うことになります。ですから、ここで私達に関連する例を申し上げれば、今後学会等が責任をもって洗練された情報を編集し、提供する体制を確立しておくことは、学会の使命の一つとしてますます重要性を帯びてくると思うのです。そうした情報を印刷物として提供するとともに、タイムリーにネットに掲載できればと思います。

さて、昨年度から学術シンポジウムのプロシーディングである Transactions of MRS-J は季刊となりました。いずれ Transaction の出版とニュース発行が同期するのであれば、近い将来ニュースと論文誌とが一体となったスタイルの学術雑誌の発行も考えられるかもしれません。今年度は編集事務局、出版体制もより整備されつつあります。投稿・査読そして論文掲載までのプロセスをもう少し分かりやすく、スムーズにし、出版時期を明確にする必要はあると思います。この点に関しましては、担当の先生方あるいはシンポジウム・チェアマンのご尽力をお願いするしかありません。なお、チェアマンの皆様のご努力で今年度もシンポジウム参加者と論文投稿数の増大が期待されております。ちなみに、会員の皆様のお手元には、本年 12 月に開催されます日本 MRS 学術シンポジウムの 1st Announcement が届いていることだと思います。何卒、積極的に参加して頂きたいと、お願いする次第です。ご存じのように、日本 MRS は IUMRS (材料科学会国際連合) の主要なメンバーの一つです。この度、IUMRS ニュースレターを発行してはどうだろうか？ という提案がなされております。現在、その具体的な検討が進められつつある状況です。そこに掲載される記事内容等、具体的には未だ決定されてはおりませんが、ひょっとすると、会員の皆様には世界的な視野での材料に関する各界の権威からのコメント、材料研究の動向、国際会議情報等々がお届けできることになるかもしれません。ニュースの内容はお互いに補完し、共存する内容となることでしょうし、そうなれば、既存の MRS-J ニュースと有機的に出版を結び付けて行かねばならないと考えております。ぜひとも期待して頂きたいと思います。

さて、思いつくまま長々と書いて参りましたが、少しでも有意義なニュースが発行されるよう、新編集長を助け、私個人としては従来以上にお手伝いさせて頂きます。しかし、それにも増しまして、ぜひ会員の皆様お一人お一人からのご意見や原稿をお寄せ頂き、MRS-J ニュース、ひいては日本 MRS を盛り立てて頂ければと願っております。何卒、ご支援のほどよろしくお願ひ致します。



第11回日本MRS学術シンポジウム —先進材料研究・21世紀へ向けて—

1999年12月16日(木)～17日(金) かながわサイエンスパーク西棟

Session 1 「植物系材料の最近の進歩」

チア：三木雅道（姫路工業大）

伏谷賢美（東京農工大）、須田敏和（能力開発大）、岡部敏弘（青森県工試）、盛田俊三（三興電子工業）

セッション1の講演（口頭）発表は、第1日目の1999年12月16日、午前9時から午後5時までKSP西棟7階711会議室にて20件行われた。早朝からの開始にもかかわらず、約50名の参加者で会場は一杯となり、急遽他の会議室から椅子を運んで応急の席を作った。

講演の内容は大きく分けて三つあり、一つはウッドセラミックスの製法改良・性能改善・用途開発に関するもの、二つ目は植物系材料からの抽出成分の分析・利用に関するもの、三つ目は廃材を含む植物系材料からの新規工業材料の開発に関するものであり、各分野で活発な討論が行われた。

セッション1では、講演者と参加者のより緊密な内容理解と相互交流をはかるために、日本MRSが発行した全セッション用アブストラクトとは別に、より詳しい内容を記載した植物系のみの「特別予稿集」を発行し、当日配付したので、講演内容をよく理解でき、大変好評であった。

ポスター SESSIONは、12時から14時まで3階のギャラリーで開催され、大学院学生を中心として12件の発表があり、活発な討論が行われた。その中で、特に内容・発表態度などに優れた下記の3氏に奨励賞が授与された。

- ・京大木質科学研究所：井上聰子（M課程）
- ・森林総合研究所：張 敏（36歳以下）
- ・東京工大・応用セラミックス研究所：藤野孝宏（D課程）

セッション1の特別講演として、工業技術院北海道工業技術研究所の野田良男氏に「木質系材料を前駆体とする高機能性吸着剤の製造に関する研究」を、建設省土木研究所の明嵐政司氏に「廃木材の炭化によるリサイクル資材の開発に関する研究」をお願いし、この分野での最新のお話をしていただいた。

最後に、セッション1は、三木雅道（姫工大）、伏谷賢美（東京農工大）、須田敏和（能開大）、岡部敏弘（青森県工試）、盛田俊三（三興電子工業）を中心にお世話させていただきました。皆様のご協力によりまして、盛会裡に終了できましたことを、世話人一同心より感謝しております。有り難うございました。

Session 2 「人工生体材料」

チア：松田武久（九州大）、児玉 亮（融合研）

Session 3 「ソフトマテリアル」

チア：安中雅彦（千葉大）、鶴田昌之（三重大）、田中文彦（京大）、富永靖徳（お茶大）

Session 4 「ナノスケール材料科学の新展開」

チア：重川秀実（筑波大）、齋藤 晋（東工大）、橋詰富博（日立）

Session 5 「自己組織化現象と新構造・機能」

チア：関 隆広（東工大/代表）、

加藤隆史（東大）、多賀谷英幸（山形大）、
大久保達也（東大）、木下隆利（名工大）

セッション5では、物質の自己組織化現象をキーワードとしたセッションを設けた。単一あるいは複数の構成要素が自発的に集積・組織化して、より大きな階層レベルへの高度な構造形成へと結びつく現象は、生体分子系、有機・分子系、無機系、およびこれらの複合分野を問わず、近年大いに注目されている。これらの材料は、化学・光化学反応制御、光学・電子特性、力学特性、物質認識能、物質透過・分離特性などにおいて、革新的な機能発現をもたらす可能性を秘めている。しかし現時点では、構成要素の設計、構築手法の探索、組織化過程のダイナミックスや構造発現因子の解明、解析手法の開発、機能との把握等に多くの課題も山積し、新しいアイデアの出現とその実証が大いに求められている。こうした背景に基づき、積極的に自己組織化現象を扱っている広いジャンルでの研究者・学生間での交流を広く進めることで、新しい研究トレンドと可能性を模索し、各分野の一層の活性化を図ることを目的として、本セッションを企画した次第である。

昨年のシンポジウムにおいて、前回チア代表の加藤隆史先生（東大院工）により有機系と無機系を包括して捉えた自己組織化材料に係るセッション「自己組織化材料—その可能性と限界」が発案され、その新鮮な企画で参加者から大好評を得た。今年も基本的に同様の方針で進めるとしてチアの意見が一致し、準備を進めてきたものである。

幸いにして、今年も期待以上ともいえる多方面かつ多くの方々からの参加をいただいた。広範な領域にわたり、密度濃く議論していただけたユニークなセッションが（自己組織化的に！）形成・企画できたと考えている。本セッションは初日の16日の一日を使って行われたが、招待講演、オーラル発表、ポスター発表のトータルで61件もの多数の参加をいただき、一日でプログラムを終えてしまうのがもったいなく思われる盛況ぶりと充実した内容であった。遠方から多くの参加をいただいた。東北地方から九州地方へ至る多くの方々の積極的な参加をいただいた。

招待講演を3人の一線の先生方から頂戴した。中條善樹先生（京大院工）には「有機・無機ポリマーハイブリッドの材料としての可能性」と題した講演にて、光が散乱しない分子レベルでの有機や無機ポリマーのハイブリッド化手法の開発とその意義や新機能についてご講演いただいた。小川誠先生は（早大教育）「有機化合物を鋳型としたシリカの構造制御」の講演にて、独自に見出した単純な溶媒揮発法による有機物の鋳型に基づくメソスコピック構造体の合成とその利用法についてご講演された。青木純先生（東北大反応研）は、「高分子組織化膜を用いたフォトパターニング」の講演にて、ラングミュア-プロジェクト法や自己組織化法に基づく高分子組織体の構築と光によるパターニングの成功例とその可能性についてご講演いただいた。いずれの先生のお話も、本セッションに大変ふさわしいものであり、有機、無機、複合材料いずれの分野の参加者からも大好評であった。

一般オーラル発表の14件、いずれも各方面の一線の方から

高いレベルの内容の発表が相次ぎ、大変有意義なものであった。セッションの午前中は無機材料を中心であり、午後は有機・高分子系、生物系にわたる発表が中心であった。

ポスター発表は昼食後12:30~14:00に行われた。44件もの多くの発表があり、オーラルのセッションにも増して活発な議論がなされた。90分があつという間であった。このうち37件が奨励賞の対象発表であり、多数のポスターを審査するために、3人の選考委員からなるチームを3組作り、計9人の選考委員によって選考が進められた。3チームの結果を総合して、修士課程学生5人、博士課程学生3人、一般2人の計10人を受賞者として決定した。

本セッションへの参加者は、普段、有機系材料と無機系材料をベースとした各々の研究活動を進めており、コミュニケーションを行う場が皆無である。MRS-Jの学術シンポジウムの大きな特徴は、こうした垣根をとりはらい、異分野の研究者を一同に会して、情報交換し議論を行うことができるということである。今後もこのユニークなセッションを続けていくことは大いに意義深いものがあるものと考える。

最後に、招待講演を快諾いただいた先生方、オーラルおよびポスター発表への多くの参加者の皆様に多大なご支援をいただいた。心から感謝の意を表したい。

(関 隆広(東工大資源化学研))

Session 6 「協奏反応場の増幅制御を利用した新材料創製」

チア：北澤宏一(東大/代表)、石垣隆正(無機材研)、
　　目 義雄(金材研)、伊ヶ崎文和(物質研)

『反応が進行する「場」に「外界」からエネルギーを印加すると、「反応場」が「非線形な応答」を示す』。この現象を「協奏増幅」という。本シンポジウムは、「協奏増幅」をキーワードとして、例えば、化学反応場に磁界、電界(電気泳動など)、衝撃力(メカノケミカル反応、メカニカルアロイングなど)、超音波(ソノケミストリー)などのエネルギーを外部から制御して作用させるプロセッシングについて、発表・討論を行った。

3件の招待講演、

- ・野中勉(東工大・総合理工)：Preparation and application of electroconductive films electrooxidatively polymerized in ultrasonic and centrifugal acceleration fields
- ・青柿良一(科学技術振興事業団)：Application of magnetic field to reaction control and materials processing
- ・吉村昌弘(東工大・応セラ研)：In situ fabrication of double oxide films by thermal and/or electrochemical activation of liquid/solid interfacial reactions

を中心として、口頭発表17件、ポスター発表27件の研究発表があった。発表内容は、新しい反応場の探索－装置開発、現象解明など、新材料合成への応用－セラミックス材料、金属材料、半導体材料、有機材料などであり熱心な討論が行われた。

本シンポジウムは「協奏増幅」をキーワードとして平素より研究活動を行っているグループが企画したものであるが、計47件の研究発表および約60名の参加者の多くはグループ外からの参加者であり、材料プロセッシングの新しいコンセプトとしての「協奏増幅」による反応場制御が広い範囲の材料合成に受け入れられる兆しを示していた。また、若手研究者のポスター発表の中から、次の6件の発表が奨励賞として選ばれた。

・湯蓋一博(日清製粉㈱)：Preparation of metal-oxide ultrafine composite particles by RF plasma

・興津健二(長崎大工)：Sonochemical preparation of supported metal catalysts

・藤原康裕(慶應大理工)：A molecular orbital approach toward soft mechanochemical synthesis from the view point of heterometalloxane bonding under mechanical stressing

・永井和則(埼玉大理)：Photo-electrochemistry on electrochemically self-assembled superlattice

・不動寺浩(金材技研)：Assembling process of particles by electric potential field

・名和真美(埼玉大理)：Making of self-assembled monoparticle layer with thiol capped Ag nanocrystals

なお、30報を越えるプロシーディング原稿の提出があり、Trans. MRS-Jに掲載されるべく、審査・編集作業を行っている。

Session 7 「巨大機能物性セラミックス」

チア：桑原 誠(東大)、高田雅介(長岡技科大)、
　　宮山 勝(東大)、岸本 昭(東大)

このセッションは、口頭発表20件、ポスター20件の発表がなされた。巨大機能物性とは、巨大磁気抵抗効果、ZnOバリスタ、BaTiO₃系PTCRサーミスタのように、通常考えられるものより遥かに大きな物性あるいは物性変化に対してつけられた名称である。巨大な機能物性を示す材料の出現は、複雑な電子回路や制御システムを不要とし、その機能物性に関連するデバイス応用技術を一変させる。特殊な構造・組織・形態及び相転移現象を利用することにより、今後さらに新規な巨大機能物性を有するセラミックスや複合材料の合成が期待される。既存の巨大機能物性の発現機構、あるいは特殊な構造を持つ材料の設計、合成、及び特性についての議論を基に、新規巨大機能物性セラミックスの可能性についての討論がなされた。本セッションのチアは桑原 誠(東大・工)、高田雅介(長岡技大)、宮山 勝(東大・工)、岸本 昭(東大・生研)の四名である。

口頭発表は2日目午前9:30より、708会議室にて行われた。発表に先立ち、代表チアである桑原先生より挨拶があった。発表は、バイオ、誘電体、半導体、磁性体、電極材料の順に16時過ぎまで行われた。プログラム編成の際、バイオ関係者は川崎近辺に多いとの配慮(?)からこの順番になったにもかかわらず、九州、岡山、仙台などの参加者が、最初の発表から参加して熱心な討論が繰り広げられたことは、チアにとってうれしい誤算であった。学生の発表者がポスターに回ったためか、口頭発表者には大学教官、研究所指導者クラスが目立ち、受け答えのしっかりした充実した討論会となった。口頭発表終了後、チアの高田先生から締めくくりの挨拶がなされた。

シンポジウムの終わり近く、2日目15:30よりポスター発表がgalleryにて行われた。他のセッションと同じく、若手のポスター発表には奨励賞が設けられた。学生や若手の発表者にとって、少なくとも3名の聴講者(審査員)から自分の発表内容について詳細な質問がなされることは励みにもなり、また理解が深まるこことであろう。慎重な審査の結果選ばれた、受賞者・所属・連名者・題目は以下の通りである。

・修士：小川亮(東大院工)・宮山勝・工藤徹一「YSZ基板での酸素ポンピングによるZnO薄膜のガス感度自己増幅効果」

- ・博士：永田肇（東理大理工）・竹中正「巨大異方性を持つビスマス層状構造強誘電体」
- ・社会人：松田弘文（東大院工）・笹井昇一・宮沢薰一・桑原誠「BaTiO₃ ゲルおよびセラミックス中の Eu イオンの発光」
- ・社会人：朴容一（武藏工大）・永井正幸「新しい低温型電池用コンポジット電解質膜」

セッションが2日目であったため、審査結果が判明したのは、シンポジウム終了後。しかし、シンポジウム後には、セッション7の懇親会が、溝の口「つば八」で行われていたので、朗報は懇親会場にもたらされた。あいにく、12月の金曜日、しかも次の金曜日が24日とあって、当日は忘年会真っ盛り。従って、セッションの懇親会も90分で切り上げざるを得なかったが、多くの参加者が2次会、3次会を求めて師走の溝の口に消えていきました。
(岸本)

Session 8 「プラズマプロセッシング」

チア：高井 治（名大）、杉村博之（名大）、光田好孝（東大）、渡辺隆行（東工大）

Session 9 「磁場利用による材料創製・組織制御及び評価」

チア：大塚秀幸（金研/代表）、掛下知行（阪大）、中曾根祐司（東理大）

近年、ヘリウムフリー マグネットの開発に伴い、磁場を利用した研究が盛んになってきたが、その中でも特に磁場と材料の組織変化・機械的性質・磁気特性ならびに内部欠陥による磁束密度等の変化との関係について探り、磁場を利用した材料創製・組織制御さらには材料評価のための基礎となる研究成果の発表及び討論を12月17日(金)に行なった。発表件数は、一般講演が14件で、招待講演は以下の4件であった。

- ・掛下知行（大阪大）：「いくつかのFe基合金における磁場誘起マルテンサイト変態」
 - ・八重樫光（岩手大、高橋正氣）：「Fe金属及びFe合金に於ける転位の非破壊検査」
 - ・山田興治（埼玉大）：「ステンレス鋼の磁気センサーによる高感度非破壊評価」
 - ・若山信子（物工研）：「材料作成における垂直磁化力の利用」
- 一般講演は、初めに3分間だけ要点をOHPを用いて口頭発表するポスター プレビュー セッションを設け、その後從来通りのポスター セッションへと移行した。このようなシステムは、各ポスターの要点をあらかじめすばやく知ることができるために好評であった。また、学生の参加者にとっては自分の研究の最重要点を要領良く伝えるための良い訓練になると思われる。本セッションでは磁場利用による多岐にわたる研究発表が行われ、また種々の学会からの研究者が集まったため、色々な視点からの討論が活発に行なわれた。同じ、磁場利用による研究をしていても普段は知り得なかった研究者と討論できたのは、MRS-Jならではの機会であったと言える。この分野の最近の研究動向を知るとともに、新たな発展の可能性が色々伺えて有意義な学会であった。

- Session 10 「クラスターとクラスター固体—孤立クラスターの特異性と機能発現単位としてのクラスター」
チア：木村 薫（東大）、金山敏彦（融合研）、小田克郎（東大）、中嶋 敦（慶大）

日本MRSでのクラスター関係のセッションは、1996年の「クラスターとクラスター固体」、1998年の「クラスターの物性と応用—クラスターから実用材料を作る—」に続いて、3回目である。今回のタイトルは3年前と同じであり、発表件数も64件(3年前は57件)と、ほぼ同じであった。

内容別では、金属クラスター23件、半導体クラスター12件、フラーレン14件、クラスター固体15件である。セッションのサブタイトルは「孤立クラスターの特異性と固体の機能発現単位としてのクラスター」であり、我々チアのねらい通りの多彩な研究内容の発表が行われた。「クラスター」というキーワードは、様々な学会の様々なセッションで使われている。我々のねらいは、このキーワードの下に、物理学会、応用物理学会、化学会、金属学会、等の既存の学会横断的な議論の場を提供することであった。同様の議論の場は、フラーレン・シンポジウムや微粒子とクラスター懇談会においてもあるが、日本MRSでのクラスターのセッションは、さらに広い分野をカバーすることを試みている。上記の各学会から、できるだけ広範囲の分野の発表を集めるため、金山敏彦氏（代表チア、アトムテクノロジー研究体・融合研、応用物理学会担当）、小田克郎氏（東大・生研、金属学会担当）、中嶋敦氏（慶大・理工、化学会担当）、木村薰（東大・創域、工、物理学会担当）の4人のチアが集まつた。

招待講演者も、4人のチアが一人ずつ、担当学会のクラスター分野でアクティビティーが高い研究者を選んだ。

セッションは2日間にわたり、午前と午後の前半をオーラルセッション、午後の後半にショートプレゼンテーション付きのポスター セッションを行なった。初日が、金属クラスターと半導体クラスター、2日目がフラーレンとクラスター固体であったが、2日間とも66席の会場はほぼ満席、ポスター会場も人が溢れおり、質疑応答も非常に活発に行なわれた。特に初日の午後は、別に20席ほどの椅子を用意するほど盛況であった。初日の最初は招待講演の一つ目で、中村吉男氏（東工大・理工）が「Mesoscopical Phase Stability in Compound Semiconductor Containing Structural Vacancies」と題して、欠陥ではない構造空孔を必然的に含む Ga₂Se₃における、温度に依存したメソスコピックな秩序構造について紹介した。これに続いて、金属クラスターに関する理論と実験の口頭発表が6件行われた。午後の最初は招待講演の二つ目で、金光義彦氏（奈良先端大・物質創成科学）が「シリコンクラスターの電子状態と光物性」と題して、結晶およびアモルファスシリコンのナノ粒子の状態とフォトoluminescenceの関連について紹介した。続いて、ポリシランと半導体クラスターに関する4件の口頭発表、金属クラスターと半導体クラスターに関する23件のポスター発表が行われた。2日目の最初は、招待講演の三つ目で、阿知波洋次氏（都立大・理）が「かご状炭素物質群の成長と構造」と題し、レーザー アブレーションによって、フラーレンの直径を制御やナノチューブの径とカイラリティー制御の現状を紹介した。続いて、フラーレンや炭素クラスターについての5件の口頭発表があった。午前の最後が四つ目の招待講演で、上村洸氏（東理大・理）が「クラスターと固体の繋がり—銅酸化物高温超伝導体の電子スピニ状態の解明—」と題して、電子相関の弱

いクラスターであるリチウムの金属クラスターボロンの半導体クラスターおよび固体、電子相関の強い銅酸素クラスターとその固体である高温超伝導体という、幅広い対象の第一原理電子状態計算について紹介した。午後は、酸化物ガラス、シリコンクラスター、ボロン正20面体クラスター化合物、アルミ系近似結晶・準結晶というクラスター固体についての4件の口頭発表の後、フーラーレンとクラスター固体に関する18件のポスター発表が行われた。

このセッションの場において、同じクラスターをキーワードとしながら、これまでの学会等では互いに聴くことも無かった研究内容について、議論がされたり、議論をきっかけに新たな共同研究が生まれたり、といったことが起こっていれば、我々ニアにとっては大きな喜びである。

次回、2000年の日本MRSにおいても、これまでのクラスターのセッションの流れを引き継いで、「クラスターの孤立系と凝縮系～ナノスコピックな特異性からマクロスコピックな機能性へ～」が、大野かおる氏（東北大金研）、佐藤俊彦氏（JRCAT/ATP）、寺崎亨氏（豊田工大）、尾上順氏（理研）の4人のニアにより企画されている。この分野が、今後の日本MRSの核の一つになれば幸いである。

Session 11 「環境親和型賢材、新しい可能性への挑戦」

ニア：石田秀輝（INAX/代表）、松原秀彰（JFCC）、石田積（電気化学工業）、伊坪徳宏（産業環境管理協会）、太田敏孝（名工大）、杉田稔（大崎総研）

「地球環境は今、我々の生活に大きな影響を与え始め、我々はその暮らし方を根本から変更する必要に迫られている。このような大きな変化の中で、我々はどのような材料を、どのようなモールの下で創るべきかを考えてみよう」と言うのが本セッションの目的である。

具体的には、不可避の循環型社会を迎えるに当たって、「科学（科挙の学、分科の学の短縮形）の「科」にとらわれない、新しい切り口でこれから新しい生活文化を創造できる材料とは何かを考えると何が見えてくるのだろうか？また、そのような材料を実際に創ることが出来るのか？その定量的な価値評価は可能か？このような議論を通して、人と地球の関わりを考えた賢い材料の新しい可能性を見つけ出そうと試みた。また、Chairには、この考えに賛同していただいた、あるいは既に積極的に同様な考えの下に活動を続けられている6人の皆様に参加頂いた。

材料種や、そのアプローチを限定せず、むしろ材料の最終的な賢材としての性能を議論しようとする試みのため、発表数が集まるかどうか大いに心配ましたが、蓋を開けてみると、2つの基調講演を含み、一般講演はオーラル23件、ポスター8件の計33件の発表を頂き、結局、休憩時間もとれず、18時近くまで講演を組むことになった。内容は新しい切り口による賢材開発に関わる発表が13件、自己診断・機能修復材料関連6件、材料設計・機能評価に関わるコンピュータシミュレーション3件、材料のライフサイクル評価に関する7件の発表が行われ、活発な討論が続いた。

また、超御多忙の中、基調講演を引き受けていただいた柳田博明先生（財）JFCC専務理事、東京大学名誉教授）の「市民と技術—テクノデモクラシーの創生ー」は千年紀のスパンで「ものつくり文化」の変遷を明快に示され、新しい世紀にこれから考えて行かねばならない重要なキーワードを示して顶いた。同じく、LCA（ライフサイクルアセスメント）研究の若手のホープであ

り、アクティブな研究を続けられている伊坪徳宏氏（社）産業環境管理協会）には「環境評価技術としてのLCA研究の現状と今後の方向性」と題して基調講演を頂いた。これから材料開発に不可欠のLCAをどのように取り入れるべきか、大いに参考になつたものと思う。

ポスターセッションでは、2件の奨励賞を頂いた。超臨界二酸化炭素を用いたセメントの新しい性能発現が評価された大杉高志氏他（積水化学工業）、土の水熱固化技術の研究が評価された前浪洋輝氏他（株）INAX）の研究は共に従来のセメント化学、水熱固化技術と全く視点の異なるアプローチであり、この点が高く評価された結果と言える。ただ、セラミックス食器のLCAを丹念に調査し、初めて高精度の定量値を発表された渡辺隆氏他（グリーンライフ21プロジェクト他）を始め、その他の発表もすべて高い視点での研究成果で審査委員の方もご苦労をされたのではないかと思っている。

プロシーディングスの原稿もほとんどの発表者の皆様に提出いただき、現在鋭意審査中である。大いに期待していただきたい。

Session 12 「マテリアルズフロンティア」先進材料ポスター ニア：伊熊泰郎（神奈川工科大/代表）、平賀啓二郎（金材研）、長瀬裕（相模中研）、鈴木久男（静岡大）

本セッションは学術シンポジウムの1日目（12月16日）の午後3時30分から5時の間、ギャラリーで行われた。金属、半導体、無機、有機の全ての材料を対象とし、ポスター発表のみのセッションであった。47件の発表があり、それらを有機系、金属及び半導体系、無機系に大きく分けて配置したが、最近の傾向として材料の複合化が進んでおり、研究の目的からみても材料からみても分類が困難であるものが多くみられた。この傾向は以前からのものであるが、環境問題もからんでおり、今後このような境界領域で新しい機能を持つ材料が開発されることが期待される。

当学術シンポジウムでは Proceedings を発行することになっている。そのためか今回も学部生の発表が2件と少なく、修士の学生の発表が16件、博士の学生と35歳以下の若手研究者の発表が19件と多いのが本セッションの特徴であった。また、一般の人の発表も10件であった。今後は学部生の発表が多くなるような雰囲気を作ることが重要なことと考えられる。

発表の中から学生や若手研究者に対する奨励賞の選考も行った。審査委員としては平賀啓二郎（金属材料技術研究所）、佐藤祐一（神奈川大）、高田朋典（桐蔭横浜大）、伊熊泰郎（神奈川工科大）、布田潔（秋田大）、井奥洪二（山口大）、林卓（湘南工科大）、鈴木久男（静岡大）、阿部正紀（東工大）の方々にお願いし、3人で1グループとなり、11~13件のポスターを審査した。時間が90分だったので、10件以上のポスターの説明を聞き、審査するのは大変な作業であった。

審査は公平かつ厳格に行われたが、もう少し審査の時間的余裕が必要と感じた。受賞された人は以下のとおりである。なお、受賞されなかった人も受賞者との差があまりない場合が多く、判定は困難なものであったことを付け加えておく。受賞者だけでなく発表者全員の今後の活躍を期待したい。

- ・奨励賞受賞者：澤井淳（神奈川工科大）、七海毅（神奈川大）、井出匠学（岐阜大）、秋永広幸（産業技術融合領域研）、谷村明宏（湘南工科大）、水野由香（東工大）、李賢英（九州大）、岩崎航太（東北大）、成田修司（秋田大）、西村一寛（東工大）。



日本 MRS 第 11 回年次総会報告

日本 MRS の第 11 回年次総会は、1999 年に 12 月 16 日(木)13:30 より川崎市の神奈川サイエンスパーク西棟 310 号室で開催され、第 11 事業年度の事業報告、収支報告並びに第 12 事業年度の事業計画、収支計画、役員選任の各議題が審議のうえ承認・可決されました。それぞれの概要は以下のとおりです。

第 11 事業年度(1998 年 12 月 1 日～1999 年 11 月 30 日)におきましては、1998 年 12 月 10～11 日に第 10 回年次総会・学術シンポジウムを開催し、シンポジウムは、1 材料と歴史、2 材料と環境の矛盾の解決に向けて、3 水処理と材料、4 自己組織化材料、5 酸化物ヘテロ構造、6 クラスターの物性と応用、7 計算科学のフロンティア、8 マテリアルズフロンティア、の 8 シンポジウムで、講演 137 件、ポスター 139 件と盛況でした。

また、1999 年 9 月 17 日に「来る千年紀の材料と意識革命」と題して、日本 MRS 創立 10 周年記念シンポジウムを開催しました。IUMRS 関連では、定例会議に出席したほか、IUMRS-ICEM-99(1999 年 6 月、北京)に参加・協力しました。

学術論文誌「Transactions of the MRS-J」および「日本 MRS ニュース」を定期刊行するとともに、「ホームページ」の運営に努めています。

1999 年 11 月末現在の会員数は、個人会員 498 名(前期末比 29 名増)、学生会員 8 名、法人会員 26 機関(9 機関減)です。

第 11 事業年度中の収支は、厳しい経済環境からの法人会員数減少等により会費収入が計画を下回ったほか、「Transactions of MRS-J」刊行ずれ込みもあり、収入合計 9,030 千円(計画 12,840 千円)、支出合計 11,216 千円(計画 12,980 千円)と、差し引き 2,186 千円(計画△140 千円)の赤字となりました。なお、創立 10 周年記念シンポジウム特別会計は、収入 1,640 千円、支出 1,659 千円、差し引き△15 千円です。

第 12 事業年度(1999 年 12 月 1 日～2000 年 11 月 30 日)におきましては、この年次総会と併せて学術シンポジウムを開催しており、1 植物系材料の最近の進歩、2 人工生体材料、3 ソフトマテリアル、4 ナノスケール材料科学の新展開、5 自己組織化材料、6 競奏反応場の增幅作用を利用した新材料創製、7 巨大機能物性セラミックス、8 プラズマプロセッシング、9 磁場利用による材料創製・組織制御及び評価、10 クラスターとクラスター固体、11 環境親和型建材、12 マテリアルズフロンティア、サテライトセッション:TLO はどこまでできたか材料の技術移転を考える、

とシンポジウム数、発表論文数も前年を大きく上回っています。

内外関連機関との連絡・協力を続けるとともに、「Transaction of MRS-J」「日本 MRS ニュース」の定期刊行及び「日本 MRS ホームページ」の運営を行います。

本事業年度におきましては、材料に関する横断的、学際的、国際的研究交流の場としての研究発表の特色を活かして、個人・法人会員の確保・増加に努め、更なる発展を目指したいと計画しております。会員各位の積極的御支援、御協力をお願い致します。

第 12 事業年度の収支は、収入 16,940 千円、支出 17,440 千円、差し引き△500 千円の見込みであります、会費収入増等による健全化に努めることとしています。なお、繰り越し現預金もあり、当面資金繰りには支障ありません。

会長、副会長に交代があり、第 12 事業年度における会務執行体制は次のとおりとなりました。

▽会長：山本良一(東大、新任)

▽副会長：堀江一之(東大)、高井治(名大、新任)、山本寛(日大、新任)

▽常任理事：梶山千里(九大、前会長)、山田公(京大、前副会長)、仲川勤(明大)、井上明久(東北大)、和田仁(金材研)、三友謙(無機材研)、吉村昌弘(東工大)、村上雅人(超伝導工学研)、下田達也(セイコーエプソン)、南俊輔(三菱レイヨン)、村田敬重(日本油脂)、伏谷賢美(東京農工大)、荒木孝二(東大)、伊熊泰郎(神奈川工大)、長田義仁(北海道大)、松田武久(九大)、鈴木淳史(横浜国大)、鶴見敬章(東工大)、小田克郎(東大)

▽理事：土肥義治(理研)、古賀和憲(京セラ)、御手洗征明(住友金属鉱山)、山岸千丈(太平洋セメント)、正畠伸明(日本電気)、林直義(本田技研)、石崎幸三(長岡技科大)、岡部敏弘(青森県工試)、阿部正紀(東工大)、北條純一(九大)、渡辺浩士(日本ゼオン)、明石満(鹿児島大)、筒井哲夫(九大)

▽事務局長：縣義孝(元 KSP)

▽監事：山田恵彦(帝京科大名誉教授)

▽常任顧問：堂山昌男(東大名誉教授)、宗宮重行(東工大名誉教授)、長谷川正木(東大名誉教授)、増本健(東北大名誉教授)、高木俊宜(京大名誉教授)、広島工大総長)



ご案内

■第12回日本MRS学術シンポジウム

—先進材料研究、21世紀へ向けて—

日時：2000年12月7日(木)～8日(金)

場所：かながわサイエンスパーク(川崎市高津区)

シンポジウム

- A 「植物系材料の最近の進歩」 ○須田敏和(職業能力開発総合大)、柿下和彦(能開大)、伏谷賢美(東京農工大)、三木雅道(姫工大)、大塚正久(芝浦工大)、岡部敏弘(青森工試)

連絡先：sudat@uitec.ac.jp [須田敏和]

- B 「自己組織化材料とその機能」 ○多賀谷英幸(山形大工)、加藤隆史(東大大学院工)、木下隆利(名工大)、大久保達也(東大大学院工)、関 隆広(東工大資源化学研)

連絡先：tc021@dip.yz.yamagata-u.ac.jp [多賀谷英幸]

- C 「高分子表面の機能化・素子化」 ○高原 淳(九大有機基礎研)、栗原和枝(東北大反応研)、中嶋直敏(長崎大工)

連絡先：takahara@cstf.kyushu-u.ac.jp [高原 淳]

- D 「高分子ゲルー化学ゲルと物理ゲルの接点」 ○西成勝好(大阪市大)、原 一広(九大)、鶴田昌之(三重大)、鈴木淳史(横浜国大)

連絡先：nisinari@life.osaka-cu.ac.jp [西成勝好]

- E 「巨大機能物性セラミックス」 ○桑原 誠(東大大学院工)、高田雅介(長岡技大)、宮山 勝(東大工)、岸本 昭(東大生研) 連絡先：kishim-a@ceram.iis.u-tokyo.ac.jp [岸本 昭]

- F 「機能調和酸化物—遷移金属酸化物の複合機能」 ○川合真紀(理研)、新井正男(無機材研)、寺田教男(鹿児島大工)、吉本 譲(東工大応セラ研)、矢田雅規(金材研)

連絡先：yata@nrim.go.jp [矢田雅規]

- G 「クラスターの孤立系と凝縮系～ナノスコピックな特異性からマクロスコピックな機能性へ～」 ○大野かおる(東北大金研)、佐藤俊彦(JRCAT/ATP)、寺哥 亨(豊田工大)、尾上 順(理研)

連絡先：jonoe@postman.riken.go.jp [尾上 順]

- H 「単一電子デバイス・マテリアルの開発最前線」 ○根城 均(金材研) 連絡先：nejoh@nrim.go.jp [根城 均]

- I 「燃料電池用材料」 ○本間 格(電総研)、山崎陽太郎(東工大)、陸川政弘(上智大理工)

連絡先：ihonma@etl.go.jp [本間 格]

- J 「スマートマテリアル」 ○宮崎修一(筑波大物質工)、小林俊郎(豊橋技科大工)、谷 順二(東北大流体科学研)、松崎雄嗣(名大大学院工)

連絡先：miyazaki@ims.tsukuba.ac.jp [宮崎修一]

- K 「物質科学における放射光利用：その場測定とプロセシング」 ○大柳宏之(電総研)

連絡先：oyanagi@etl.go.jp [大柳宏之]

- L 「格子確率モデルの数理」 ○今野紀雄(横浜国大工)、種村秀紀(千葉大理)、香取眞理(中大理工)、佐藤一憲(静大工)

連絡先：norio@mathlab.sci.ynu.ac.jp [今野紀雄]

- M 「マテリアルフロンティア・ポスター」 ○野間竜男(東京農工大) 連絡先：noma@cc.tuat.ac.jp [野間竜男]

Proceedings(英語)は、日本MRSの定期ジャーナルTransactions of Materials Research Society of Japanに、通常の査読を経てシンポジウム終了後1年内に出版を予定しています。参加

登録、Abstract(英語、日本語可)、各テーマ毎の詳細は、決定次第日本MRSのホームページに掲載し、「2nd Announcement & Call for Papers」にてご案内いたします。

事務局

・日本MRS事務局事務局長：縣 義孝、担当：清水祐子
〒213-0012 川崎市高津区坂戸3-2-1 西304(鶴ケイエスピー気付)
Tel. : 044-819-2001(代)、Fax. : 044-819-2009(代)
E-mail : yshimizu@ksp.or.jp

■日本MRS協賛の研究会等

◇平成12年度神奈川科学技術アカデミー教育講座「環境に調和する製品開発・設計のLCA活用法コース」2000年6月8日、15日、22日、29日、計4日間、かながわサイエンスパーク、講師・山本良一東京大学教授、問い合わせ先：かながわ科学技術アカデミー教育交流部、Tel. 044-819-2033、Fax. 044-819-2097、E-mail : kast-ed@net.ksp.or.jp

◇第12回国際超電導ワークショップ 国際超電導産業技術研究センター主催、2000年6月19日(月)～22日(木)、松江市くにびきメッセ会場、問い合わせ先：国際超電導産業技術研究センター・小林哲二、Tel. 03-3431-4002、Fax. 03-3431-4044、E-mail : t-kobayashi@istec.or.jp

◇第5回ナノ構造物質国際会議(NANO 2000) 2000年8月20日(日)～25日(金)、仙台国際センター、問い合わせ先：東北大金属材料研究所NANO 2000事務局(担当 河村能人、加藤秀実)、Tel. 022-215-2256、Fax. 022-215-2111、E-mail : nano2000@imr.tohoku.ac.jp

◇第4回エコバランス国際会議 2000年10月31日(火)～11月2日(木)、つくば国際会議場、問い合わせ先：未踏科学技術協会(担当 津田、末次)、Tel. 03-3503-4681、Fax. 03-3597-0535、E-mail : tsuda@snet.sntt.or.jp

■IUMRSメンバーのMeeting

◇MRS2000 Fall Meeting、2000年11月27日～12月1日、ボストン、問い合わせ先：Tel. 724-779-3003、Fax. 724-779-8313、E-mail : info@mrs.org, internet : http://www.mrs.org

◇2001 Spring Meeting、2001年4月16日～20日、サンフランシスコ、問い合わせ先：同上

◇2001 Fall Meeting、2001年11月26日～30日、ボストン、問い合わせ先：同上

■Transactions of the Materials Society of Japan

vol. 24, No. 3, (September 1999, A 4 判 243+iv+iiiページ / vol. 24, No. 4 (December 1999, A 4 判 182+iii+ivページ

No. 3には一般論文及び1998年12月開催された日本MRS学術シンポジウムの第1シンポジウム「材料と歴史—科学史から学ぶ来るべき世紀」(加納誠編集)5件、第2シンポジウム「材料と環境の矛盾の解決に向けて」(高須芳雄、江口浩一、柴田清、三木雅道、吉葉正行、吉村昌弘編集)29件、第4シンポジウム「自己組織化材料」(鶴見敬章、小田克郎、多賀谷英幸、重里有三編集)20件、合計55件の論文が掲載されている。

またNo. 4には、一般論文4件および第8シンポジウム「マテリアルズフロンティア」(伊熊泰郎、前野仁典、安中雅彦、鈴木淳史編集)40件、計44件の論文が掲載されている。



To the Overseas Members of MRS-J

■ Looking back on four years for publication of MRS-J Newsp. 1

Prof. of Nihon University Hiroshi Yamamoto

The author worked as the chief editor of MRS-J for 4 years. He looked back on episodes during the News publication. The News has been regularly published four times every year. It is also discussed that the publishing system of the News may be changed in near future according to the improvement of electronic network circumstances. The Transactions of MRS-J become quarterly from last year and the simultaneous publishing with the News may be possible. The author asked MRS-J members as readers to give strong supports.

■ The 11th MRS-J Annual Symposiump. 2

Interdisciplinary cross discussion among the different academic fields was the focus of the Materials Research Society of Japan's 11th Annual Meeting. This year's event drew over many attendees from around Japan, December 16 through 17, 1999, for quality programming in Kanagawa Science Park, Kawasaki-shi. Twelve concurrent sessions and one ad-hoc satellite session were presented: 1. New plant materials, 2. Artificial biomaterials, 3. Soft materials, 4. New aspect of nano-sized materials science, 5. Self-assembled new structures and functions, 6. Advanced materials processing on the basis of concerted amplification, 7. A large functional properties in

ceramics, 8. Plasma processing, 9. Magnetic field-induced materials processing, structural control and evaluation, 10. Cluster and cluster solids, 11. Environmentally friendly KEN materials, seeking for new possibility, 12. Materials frontier, Satellite session Present status of TLO—technology transfer of the materials development—.

■ Officers Installed at the 1999 Annual Business Meetingp. 6

The Materials Research Society of Japan's 1999-2000 officers were installed at the 11th Annual Meeting in KSP, Kawasaki-shi. Ceremony took place December 16th, 1999, during the Society's Annual Business Meeting.

President: Professor Ryoichi Yamamoto, The University of Tokyo

Vice President: Professor Kazuyuki Horie, The University of Tokyo; Professor Osamu Takai, Nagoya University; Professor Hiroshi Yamamoto, Nippon University

■ MRS-Japan Annual Academic Symposiump. 7

2000 Annual academic symposium and the annual business meeting of the MRS-J will be held from December 7-8, 2000, at the Kanagawa Science Park, Kawasaki-shi. The symposium includes 13 symposia. For further information available from the MRS-J, please visit the web site: <http://www.ksp.or.jp/mrs-j/>

編
後
集
記

■この2000年第1&2号をもう少し早くお届けできれば良かったのですが、今年から出来る限り Transactionと一緒にお送りすることになりましたので、号をダブルさせて、発行も少し遅らせることとなりました。ご理解いただければ幸いで
す。今回、昨年の学術シンポジウム報告を特集として掲載させて頂きました。各セッションのチアーマンの皆様には、ブ
ロシーディング編集等でお忙しい中ご執筆頂きました。この場をお借りして、お礼申し上げます。最後になりましたが、岸本新編集長
の今後の活躍を期待しております。

(山本 寛)

■ MRS-Jニュースの編集委員長は、2000年4月から山本寛先生（日大）から、私、岸本直樹（金材技研）にバトンタッチされました。当編集委では数年間常に後塵を拝して來たのですが、いつもニコニコが災いし、最も暇そうに見えたらしく、山本先生ロシアンルーレットが爆発命中しました。私は、当ニュース編集に参加したことがきっかけで、ここ4、5年は米国MRSに出ることが恒例となり、MRSについて自分なりに思うところがあり、発展途上のMRS-Jに何かお手伝いできればと、超多忙・浅才を省みず、世話を引き受けました。MRS活動の良さの第一は学際横断性・柔軟性などですが、その良さはシステムが整備されなければ組織の弱さに結びつく懸念もあります。当ニュースも、マニュアル化・システム化を進め安定的な活動を確保するとともに、面白く読んで頂けるような内容を目指しますので、ご協力の程よろしくお願いします。

(岸本)

平成12年度日本MRS編集委員会 第12巻第1・第2合併号、2000年4月20日発行

編集：株式会社内田老舗 印刷：三美印刷株式会社

委員長：岸本直樹（金材技研）

委員：大久保雅隆（電総研）、寺田教男（鹿児島大）、大山昌憲（東京工専）、富田雅人（NTT）、藤田安彦（都立科技大）、山本寛（日本大）、館泉雄治（東京工専）

事務局：縣 義孝（元KSP）、清水正秀（東京セルテック・プリッジ）

皆様からの御投稿を歓迎いたします。連絡先は岸本委員長までお願いします。金属材料技術研究所 Tel. 0298-59-5059、Fax. 0298-59-5010、HP: <http://144.213.2.11:8080/open/usr/furuya/hrbst/main.htm> E-mail: kishin@nrim.go.jp