



TODAY

## 新素材への過剰期待を戒める

日本経済新聞社論説委員

鳥井 弘之

歴史家が人類の発展段階を石器時代、青銅器時代、鉄器時代と大きく区分したのは、どんな素材を使い得るかによって人間の生活様式、社会体制が全く違ってくことを強く意識したからにほかならない。言い換えれば、素材が人類を支配してきたともみられる。現在、新素材に対する関心が非常に強いのも、大きな変革の予兆を感じ取り、変革に向けて新しい素材群の出現を社会が必要としているからではないだろうか。

こういう底流を反映してか、数多くの研究機関、企業が多種多様な素材の開発に取り組んでおり、新聞紙上にも新素材登場のニュースがあふれている。人類が素材の制約から解放されつつあるような錯覚にとらわれてしまうほどである。ところが、多くの技術開発課題のなかで、素材開発がその中心になるテーマの進歩は遅い。核融合の研究開発にしても、最終的には炉をつくる材料がネックとして残ると予想されている。こういった視点から見ると、素材の制約は人類の前に大きく立ち塞っており、なかなか越えられそうにない。いかにも

矛盾である。

新素材開発のニュースをよく見ると、1つの決まり文句を発見する。「今後、用途開発に取り組む」というのである。これを逆から読めば「今のところ用途がない」ことになる。そして、用途開発に成功したという話はまれである。つまり、次々に登場する新素材の多くは使いものにならないのである。機能や性質が面白くても値段が高ければ使えないし、機械的強度が高くても加工性が悪ければ敬遠される。

どうも日本人は結果を期待しすぎるような気がする。たまたまつくられた1つの新素材に、すぐ用途がみつかりと期待するのに無理がある。素材の開発は取りも直さず知識の蓄積過程なのであろう。社会が変化し、技術環境も動いて、新しい技術に対する要求が生まれる。その時豊富な知識が蓄積されていれば、そこから最適な材料を選ぶことができる。現在必要なのは新素材そのものでなく、素材の知識を蓄積することにあるだろう。

The Japan Research and Development Center for Metals

JRCM NEWS/第9号(Vol.2 No.4)

本書の内容を無断で複製複製転載することを禁じます

発行 1987年7月1日  
 編集人 財団法人 金属系材料研究開発センター広報委員会  
 発行人 鳥田 仁  
 発行所 財団法人 金属系材料研究開発センター  
 〒105 東京都港区西新橋1-7-2 虎ノ門高木ビル2F  
 TEL (03)592-1282(代)/FAX (03)592-1285

## 昭和61年度事業報告について

昭和60年10月1日発足した当センターにとって、昭和61年度は、丸1年間充実した活動を展開した実質的な第1年度ともいえる。この間、諸活動も軌道にのり、関係各方面のご協力もあって着実に成果を挙げる事ができた。昭和61年度事業報告・収支決算は、去る6月8日に開催された第7回通常理事会で審議、了承された。

昭和61年度事業の特記すべき点は、以下のとおりである。

### 1. 研究開発活動

#### 第3のI：Implementation of Efficient R&D 効率的な研究開発の推進

- (1) 7000m級油井管プロジェクトは、財源の関係から、一部計画が次年度以降にずれ込んだものの、他は順調に進捗した。
- (2) 次世代軽水炉用機器材料プロジェクトは当初計画どおり進捗した。

### 2. 調査研究活動

#### 第2のI：Identification of R&D Targets 適切な研究開発目標の設定

- (1) 半凝固加工プロセスのフィージビリティスタディを実施し、プロジェクトフォーメーションの検討まで進めた。
- (2) EM(電子材料)サロンを設置してシーズ発掘促進活動として、参加会社による話題提供、講演会を開催し、意見交流を行った。
- (3) アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会活動は、調査報告書を刊行するとともに、研究開発テーマ候補の選定を行った。

- (4) 超電導発電用材料に関する調査研究は、所期の調査計画を完了させた。調査結果は、ムーンライト計画の「超電導発電関連機器・技術材料フィージビリティ調査」の1つの章として盛り込まれている。
- (5) 金属系素材に関するニーズ及びシーズの動向調査研究は、アンケートを主体とする本格的な調査を実施し、金属系、ファインセラミックス系、高分子系新素材の共通マトリックスを構築した。

### 3. 一般交流活動

#### 第1のI：Integration of User Needs and Maker Seeds メーカーニーズとユーザーニーズの マッチング

- (1) 情報の収集提供事業は、昭和63年度以降に発足する情報委員会の本格的活動に備え、会員ニーズをアンケートにより調査し、「新素材関連資料の収集・整理分類・提供」等を立案した。
- (2) 広報事業は、JRCM NEWSを創刊し隔月間隔で発行した他、当センターのシンボルマークを考案決定した。
- (3) 国際交流事業は、国際委員会の発足並びに特別講演会の準備を行った。
- (4) 連携・協調事業は、新たに発足した新素材関連団体連絡会の間を通じて活動を開始した。
- (5) その他目的達成事業として、JRCSMサロン・バイオシリーズを発足させ、通商産業省、科学技術庁、農林水産省等関係各省庁から国の取り組みについて話を聞く等の活動を行った。

# 昭和61年度事業報告

## 順調な開発プロジェクト

寄附行為第4条1号関係 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発

### 1 高温・腐食環境下石油生産用部材の研究開発

今後石油の探鉱・開発を進めるに当たって必要とされる耐熱・耐圧・耐酸性ガス等の機能を備えた新素材の研究開発を行うもので、石油公団との共同研究として昭和60年度から昭和66年度までの7ヵ年の予定で実施中である。第2年度にあたる昭和61年度に実施した研究の内容は次のとおりである。

小試験片によるサンプル試験としては、共同研究各社にて、金属、セラミックス、金属-セラミックス複合系、または樹脂をコーティングした約80種類の試験片を作成して、引張り、曲げ試験、コーティング膜の耐割れ性、剥離性などの機械的試験及び60年度に製作した高温・高圧オートクレーブによる腐食試験等の評価試験を行い、62年度以降研究の対象とするコーティング技術の選定を行った結果、5つのコーティング技術による、約20種類の表面処理材が第一次選定された。また、内面をコーティングしたチューブのねじ継手の方式、評価試験法の前備的な検討を行ったが、本研究は62年度も引き続き実施予定である。

なお、石油公団では本研究の一環として坑井温度分布及びチューブの挙動解析プログラムの開発を行うとともに成果の検証を行った。

評価試験設備の設計・製作としては、①高温・高圧オートクレーブ2号機の製作(管状試験体—OD90φ×300ℓ×2本—の腐食試験用)

②ルーブテスターの詳細設計及び61年度製作分の一部製作(昭和63年9月完成予定)

③シールテスターの詳細設計及び製作(昭和62年9月完成予定)

④高圧・熱サイクルテスターの概念設計

を実施した。

短尺管内面コーティング設備に関しては、7方式のコーティング技術について、チューブ内面に適用する場合の技術的可能性と難易度、経済性等を検討し概念設計を行い、その結果に基づき

①PVD(マグネトロンスパッタ法)

②CVD(プラズマCVD法)

③溶射(減圧プラズマ溶射法)

④肉盛(プラズマ トランスファード・アーク・ハードフェーシング法)

⑤樹脂コーティング

の5方式を開発対象として選出し、それぞれ専門会社にて設備の詳細設計を実施した(62年度設備製作予定)。

### 2 軽水炉用インスペクション・フリー設備に関する材料研究開発

軽水炉型原子力発電所設備機器の信頼性の一層の向上、定期検査の効率化、連続運転期間の延長に資するため、耐食性が特に秀れた改良型ステンレス鋼、比強度が大きく耐浸食性に秀れたチタン合金、耐摩耗性及び耐食性に秀れた繊維強化金属等新しく開発された金属系新素材の設備機器への適用可能性調査を行うものであり、昭和60年度から、9ヵ年計画で実施しているものの第2年度である。

昭和61年度は、改良開発の支援研究として、プラント側ニーズの把握、改良開発の効率化を、各種委員会活動、関係金属系素材メーカー訪問等を通じて行ったほか、電算機使用の情報検索による技術資料を関係メーカーに提供した。さらに開発新素材に対する適性評価に関しては、電力中央研究所、工業開発研究所、機器メーカーとの連携の下に、開発対象各素材ごとの試験項目、試験方法並びに評価システム全般についての検討を行うとともに、開発中である金属系各新素材の61年度の研究段階での評価も行った。

## 半凝固部会、EMサロンを新設

寄附行為第4条2号関係 金属系材料の製造及び利用に関する調査研究

### 1 金属系材料技術調査研究

当センターの研究開発事業(寄附行為第4条1号関係)として実施する具体的テーマ選定のための基礎資料作成を目的として、昭和61年度には新たに金属の半凝固加工プロセスに関する技術についてフィージビリティスタディ

を開始したほか、電子材料に関する情報交換の場としてEMサロンを設けた。これらの内容は5項及び6項で述べる。

### 2 アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査研究

昭和61年度は、(社)日本機械工業連

合会の委託調査研究事業「昭和61年度アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査研究」として実施した。

調査対象を航空機分野、自動車分野、産業機械分野に絞り込み、アルミニウム系新材料の高機能化に関する検討を行うとともに、各国においてアルミニウム系新材料として注目されているアルミニウム基複合材、急冷凝固アルミニウム粉末冶金合金、アルミ-リチウム系合金の研究開発動向を把握するため海外調査を行い調査結果に反映させた。

調査結果からアルミニウム系材料は、セラミック、プラスチック、FRP等と厳しい競合関係にあり高機能化ニーズが各分野で強いことが判明した。

これらニーズに対応すべき研究開発課題として約30件が抽出されたが、多くの要因を考慮に入れさらに検討した結果、今後業界が共同して取り組むべき課題として、次の3つを選定した。

- ①アルミ-リチウム系合金の開発並びに製造技術の確立
- ②急冷凝固法による板材の開発
- ③アルミニウム材料表面の高機能化

以上3テーマについて、昭和62年度は自主事業として、フィージビリティ調査を行い、絞り込み、共同研究開発の具体化等の検討を実施することにした。

### 3 超電導発電用材料に関する調査研究

前年度からの継続事業であり、ムーンライト計画の一環として実施された「超電導発電関連機器・材料技術フィージビリティ調査」のうち「超電導材料調査」を受託実施したものである。

調査結果は、前記フィージビリティ調査の報告書のひとつの章として収録される。

本年度の調査は、前年度調査がNbTiに限定して実施されたのに対し、Nb<sub>3</sub>Snなどの化合物系に対象を広げて実施したものである。これは、将来にわたって超電導応用の拡大を期するためには使用可能周波数の拡大、使用可能温度範囲の拡大の両面において開発努力を重ねることが重要であり、技術開発課題を全般的に調査し開発の指針を得る必要があるためである。

調査内容は次のとおりである。

#### ①現状調査

実験室規模から工業用までのNb<sub>3</sub>Sn線材・導体の各種特性、マグネット設計に必要な安定化材・構造材の電氣的・熱的・機械的特性、強制冷却技術の現状。

#### ②開発課題調査

製造上の問題点、各種特性評価法につき、1本の線材から10kA級の導体までの容量別、さらにマグネットから発電機ロータまでの段階によって展開した。

#### ③開発手順の提案

②項で抽出された課題につき、想定される超電導発電機の開発計画に歩調をそろえた時間的展開を示した。

### 4 金属系素材に関するニーズ及びシーズの動向調査研究

前年度からの継続として基盤技術研究促進センターの委託を受けて調査を実施し、昭和61年度報告書をまとめた。昭和61年度には、前年度の文献調査を主体とした予備的調査を踏み台として、アンケート調査を主体とする本格的調査を実施した。本調査研究の体制としては、前年度と同様、高分子系及びファインセラミックス系については、それぞれ(財)高分子素材センター及び、(財)ファインセラミックスセンターの協力を得た。金属系に関する調査研究

は当センターの調査委員会金属系素材ニーズ・シーズ動向調査部会で、また、各系素材に関する調査の総括は当センターに設置の新素材分野技術動向調査総合委員会でそれぞれ実施した。

昭和61年度の大きな眼目は、各系素材の別を越えて共通マトリックスを作成することであり、その関係で、アンケート調査のフォーマットも共通のものとした。回答依頼先は、当センターと高分子素材センターの場合はそれぞれの賛助会員各社、ファインセラミックスセンターの場合は主として学識経験者とし、総計153社及び18個人に達した。その結果、72.7%の回収率を得た。

共通マトリックスは、ニーズ側表示を機器部品の種類とし、シーズ側表示を素材別に関わりなく機能の種類とした。機器部品の展開に当たっては、産業分野を意図的に絞り込むことはやめた。アンケート回答に基づいて構築した共通マトリックスは、新素材に関して各業界の関心事が那邊にあるかを示すとともに、各系素材間の競合関係、役割分担関係、あるいは、役割交替傾向等も示唆するものとなった。

このほか、金属系ほか各系ごとに種々のマトリックスを作成、必要に応じてヒアリング調査も実施した。海外調査については、前年度に金属系で米国を対象に実施したのを受けて、昭和61年度には高分子系とファインセラミックス系でそれぞれ米国に赴き調査を行った。これらの結果を用いて、詳細調査を行うべき対象を絞り込み、それぞれについて検討と考察を加えた。これによって、次年度実施を予定している重要新素材の抽出、技術的課題の明確化、さらには、各系素材間の関わり検討、等の準備が整った。

### 5 金属の半凝固加工プロセスに関する

## る調査研究

半凝固加工プロセスの実用化が達成できれば、金属材料の品質、信頼性及び経済性の飛躍的な改善が可能であり、高度な機能をもつ金属マトリックス複合材料の開発にも資すると期待される。加えて、本技術の適用対象材料は、鉄鋼はもとより銅、アルミニウム等の非鉄金属にも及び、プロセス技術としては、鑄造、鍛造、圧延、押し出し等さまざまな加工技術に広く波及効果をもたらすことが考えられる。

本技術については、当センターが昭和61年度半ばに(社)日本鉄鋼協会から大規模研究としての検討を依頼され、年度下期に入って当センター調査委員会に半凝固加工部会(部長:木内東大生研教授)を設け、フィージビリティスタディを開始した。その結果、次年度には海外調査を含めたさらに詳細な調査を実施するとともに、開発プロジェクトの策定も進める、という方針が定まった。

## 6 EMサロン

「適切な研究開発目標の設定」のための活動を活発に展開することを目的として、調査委員会の下部機構として「サロン」を設置し、シーズの発掘を促進することとした。この対象をエレクトロニクス材料として発足したのがEMサロンである。

61年度では、3回の会合をもち、メンバー各自からの話題の提供と有識者の特別講演を実施し、これらをもとに自由な意見交換を実施してきた。この活動の結果から62年度においては、さらに詳細な意見交換を行えるように、いくつかのグループを編成することとし、また、名称も「EM調査研究会」と改称して、活動を展開することとしている。

# 情報関連会員ニーズを調査

寄附行為第4条3号関係 金属系材料の製造及び利用に関する情報の収集及び提供

金属系材料の製造及び利用に関する情報の収集及び提供については、昭和63年度以降に発足する予定の情報委員会で審議・実施することとされているが、その間の会員ニーズに対しては広報委員会で対応することとされた。

このため、広報委員会では、当面の情報活動に対する会員ニーズを把握するためにアンケート調査を実施した。アンケート調査表は、会員会社技術事項担当窓口者宛に10月15日(回答希望日10月31日)に発送し、50社(回答率87.7%)から回答を得た。この結果を検討のうえ、情報委員会発足まで特に会員ニーズが強かった次の活動を行うことにした。

- ①昭和62年度から会員会社の新素材に関する情報(資料)を収集・整理分類・ファイリングして、会員相互の資料交換や外部機関との情報交換等に供する活動を実施する。
  - ②昭和62年度に発足する国際委員会の活動成果を適切に会員会社に提供するための方策を立案する。
  - ③情報委員会の事業計画の基礎固めのため、既に調査活動を開始している他センターの情報データベースに関する動きを常時把握する。
- 以上のうち、①に関しては、昭和62

年度から実施する新素材関連情報(資料)の収集・整理・管理案を次のように立案し、収集を開始した。

〈資料対象〉当面、カタログ類、ニュースリリース類及びそれに関連した技術情報(特許・技術論文等)とし、運営しながら検討を加えていく。

〈保存期間〉カタログ類:最長3年間  
(同一対象の新カタログを入手した時は旧版と差し替えその後3年間)  
ニュースリリース類:最長2年間

〈整理分類〉会社別・種類別・素材別・用途別等のコードを設け管理するとともに、検索システムを導入し利用の便を図る。

〈保管展示〉JRCM事務局に書架を設置して、保管・展示する。

〈周知方法〉JRCM NEWSに随時掲載して、入手資料をアナウンスする。

また、③についても、関連情報の収集を始めるとともに、新素材関連団体連絡会の場を利用し情報交換等を行っている。

# 広報誌JRCM NEWSを創刊

寄附行為第4条4号関係 金属系材料の製造及び利用に関する啓蒙及び普及

昭和61年度は、当センターが実施した研究開発、試験及び評価、調査研究等の成果を報告書等として刊行するとともに、それらの成果や当センターの日常活動、会員各社の金属系材料に関

する情報を広く関係各方面に提供することを目的に、|広報レター JRCM NEWSを創刊した。

JRCM NEWSは、8月に創刊特別号と第1号を同時に発行してから、

隔月刊体制で第5号まで発行し、官公庁、関係機関、ユーザー、会員会社等に広く配布した。発行部数、発行経過等は、以下のとおりである。

- ①発行部数 2,000部
- ②送付部数 1,600部(会員会社、官公庁、関係機関、ユーザー等)
- ③発行経過 創刊特別号(74ページ)  
昭和61年8月1日  
第1号(8ページ)  
昭和61年8月1日  
第2号(8ページ)  
昭和61年10月1日  
第3号(8ページ)  
昭和61年12月1日  
第4号(10ページ)  
昭和62年1月1日  
第5号(10ページ)  
昭和62年3月1日

また、JRRCM NEWSの表紙等のデザインの検討と併せ当センターのマークを下図のように考案決定した。



なお、広報委員会の活動強化、運営の円滑化等のため、情報活動アンケート時に広報委員会への参加希望を募ったところ、新日本製鐵㈱、住友金属鉱山㈱、昭和電工㈱の3社から希望があり、昭和62年1月13日開催の第9回広報委員会から参加していただいた。これにより、広報委員会は、委員8名の体制となった。

## 国際交流活動を準備

寄附行為第4条5号関係 金属系材料の製造及び利用に関する国際交流

米国マサチューセッツ工科大学のGatos教授及びLatanision教授をお招きしての特別講演会(昭和62年4月)の企画・準備をした。

員代表による検討の結果を受けて、予定どおり昭和62年度より国際交流に関する組織的対応を開始することに決定した。

国際交流事業のあり方についての会

## 新素材関連団体連絡会の場で交流

寄附行為第4条6号関係 内外の関係機関、団体との連携及び協調

官公庁、公設試験研究機関、大学、関連業界または関連団体と相互の連携を深め、情報交流、共同研究の可能性検討等も進めるための昭和61年度事業として、(財)大阪科学技術センター付属のニューマテリアルセンターの発足及び日本ファインセラミックス協会の社団法人化を機に、これらと既設の当センター、(財)高分子素材センター、(財)ファインセラミックスセンターを合わせた5団体の専務理事クラスで構

成される新素材関連団体連絡会が設けられた。この連絡会は昭和62年1月以来ほぼ月1回の頻度で開催され、①共通の言葉、②10年後の見通し、③標準化と試験法、④データベース、⑤3つの壁を乗り越える、等のテーマについて逐次討議を重ねていくこととなった。これに伴って、それ以前の3センター打ち合わせ会は発展的に解消した。

当センター役職員の関係機関・団体への参加は次のとおりである。

機 関・団体名	役 職	氏 名
技術研究組合原子力用次世代機器開発研究所	理 事	専 務 理 事 島田 仁
"	運営委員(正)	研究開発部長 越賀 房夫
"	" (副)	主任研究員 前川 浩
"	技術委員(正)	研究開発部長 越賀 房夫
"	" (副)	主任研究員 前川 浩
財団法人 宇宙環境利用推進センター	評 議 員	専 務 理 事 島田 仁
財団法人 無人宇宙実験システム研究開発機構	監 事	専 務 理 事 島田 仁
社団法人 日 本 鉄 鋼 協 会	評 議 員	専 務 理 事 島田 仁
日 本 工 業 標 準 調 査 会	鉄 鋼 部 会 金 属 系 新 素 材 分 科 会 委 員	調 査 企 画 課 長 中村 徳英
財団法人 国民工業振興会 新素材活用懇談会	運 営 委 員	専 務 理 事 島田 仁

## JRRCMサロンー バイオシリーズが発足

寄附行為第4条7号関係 その他本財団の目的を達成するために必要な事業

昭和61年度下期にJRRCMサロンを発足させ、当面バイオシリーズとして、

昭和62年2月以来ほぼ隔月1回の頻度でバイオ関連の情報交換を始めた。ま

ず、通産省を皮切りに、科技庁、農林省等関係各省庁から順次国の取り組みについて話をうかがい、これに続いて

参加各社あるいは学識経験者からの話題提供が考えられている。

# 昭和61年度収支決算

## 決算額は、8億1,600万円

(単位：千円)

1. 収入の部	
寄附金収入	68,096
基本財産運用収入	32,082
会費収入等	101,150
事業収入	615,077
計	816,405

2. 支出の部	
基本金繰入	68,096
管理費等	106,007
自主事業費	11,640
事業費	615,077
次年度繰越金	15,585
計	816,405

### 理事会

#### 第7回通常理事会

日時 6月8日(月) 16:00~18:00

場所 東海大学校友会館

##### 1 審議事項

第1号議案 昭和61年度事業報告書及び収支決算書承認の件

研究開発・調査研究・啓蒙及び普及等の各事業について、事業報告及び収支決算の審議を行い原案を承認。

第2号議案 剰余金処分に関する件  
剰余金のうち、18,390千円を基本金に繰り入れ、残金は次年度繰り越しとする案につき承認。

第3号議案 評議員の変更に関する件

評議員の変更について了承。

##### 2 報告事項

(1)プロジェクト進捗報告

審議事項(1)に併せて、最近のプ

ロジェクト進捗状況を報告。

(2)半凝固加工プロセス研究開発会社(予定)について

運営委員会の下に「半凝固加工プロセス研究開発会社設立準備部会」を設置し、具体的な開発内容とR&D会社設立についての検討を進める。

### 評議員会

#### 第4回評議員会

日時 6月16日(火) 16:00~18:00

場所 東海大学校友会館

(1)昭和61年度事業報告及び収支決算について

(2)剰余金処分について

(3)評議員変更について

報告1. プロジェクト進捗報告

報告2. 半凝固加工プロセス研究開発会社(予定)について

以上については、第7回通常理事会報告に同じ。

### 運営委員会

#### 第5回運営委員会

日時 5月28日(木) 15:00~17:30

(1)昭和61年度事業報告及び収支決算

(2)剰余金の処分について

(3)評議員の変更について

以上については原案通り承認の上第7回通常理事会審議案とする。

(4)R&D会社設立準備部会設置の件  
設置を決定。

(5)プロジェクト進捗報告

### 広報委員会

#### 第13回広報委員会

日時 5月6日(水) 16:00~17:30

1 新素材関連情報(資料)の収集状況について

委員会当日までの収集状況を報告し、分類・整理・展示方法等を検討。

(JRCM NEWS 編集部会)

1 JRCM NEWSの発行、編集について

第7号の刊行結果、第8号の掲載原稿、第9号の編集内容等について検討。

### 調査委員会

「EM調査研究会」

世話人会

日時 5月14日(木) 15:00~17:30

1 アンケート調査のメンバーからの回答を基に次の3グループを編成

①セラミックス超電導材料

②オプトエレクトロニクス材料

③PVD技術

「ニーズシーズ動向調査部会」

#### 第13回部会

日時 5月26日(火) 14:00~16:00

今年度の調査方法を討議し、詳

## 新素材関連団体連絡会だより

第4回会合は5月19日(火)に、この4月完成披露したばかりのファインセラミックスセンターにおいて、データベースをテーマに開催された。出席者は村上ニューマテリアルセンター所長、宮崎同次長、小林高分子素材センター技術顧問、島田金属系材料研究開発センター専務理事、岩田日本ファインセラミックス協会専務理事、ファインセラミックスセンターからは、江崎専務理事、奥田常務理事試験研究所長、鮎谷副所長、犬飼副所長、及び近藤情報処理グループ主任研究員であった。また、通産省から、富田ファインセラミックス室長がオブザーバーとして同席された。討議・意見内容は次のとおり。

(1) 金属系材料研究開発センターは、情報事業を63年度以降に開始することとしており、当面会員ニーズの特に強いカタログ等の収集・整理・提供活動のみを今年度から実施する。情報・データベースについては、既に活動をし

ている他の3センターの動きを常時フォローしており、いつどのように取り組むかを今年度末に議論することとしている。

(2) 高分子素材センターの、データベース振興センター補助調査事業初年度の結論は、①第4年度目に商業化する、②そのためユーザーが使えることに焦点を合わせる、③CD-ROMをハードとしてテスト版を作成。

(3) 日本ファインセラミックス協会は現在業界の長期展望作成作業中で、この中にデータベースもおり込まれよう。

(4) ニューマテリアルセンターは、データベース振興センター補助事業初年度に、5つの材料を選定し、データベースフォーマットを作成し、サンプルデータを登録した。将来構想は昭和65年度に書類及びフロッピー提供によるデータベース・サービス・ネットワークを構築する。

(5) ファインセラミックスセンターは、データベース振興センター補助事業2

年目を終了しており、本年度に光ディスクファイリング装置とパソコンによるパイロットデータベースシステム構築試行を行う。

(6) 通産省は開銀及び民間出資による新素材データベース(株)設立により新素材データベースネットワーク構築の構想を検討中である。ファインセラミックスセンター内に大容量のコンピュータを設置しここを中核とする。

(7) 多くのルートで新素材分野別のデータベース作成作業が進んでいるが、これらを調整・総合化した方がよい。通産省行政の総合化が望まれる。

(8) 新素材データベースの相互利用はどうしても必要であり、そのためには用語の統一、対象材料分野の調整、及び相互利用体制の確立を図らねばならない。

(9) 今後改めて詳細検討を行う。

今回は6月26日(金)第5回会合を日本ファインセラミックス協会で開催する。テーマは「3つの壁をのり越える」。

細検討をワーキンググループで行う。

### 「新素材分野技術動向調査総合委員会」 第4回WG

日時 6月3日(水) 13:00~16:00

第6回総合委員会での討議される62年度の調査方法の第一次案を検討。

### 第6回総合委員会

日時 6月9日(火) 14:00~16:00

62年度の調査方法を決定。

### 「アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会」

### 第1回Al-Li系合金の開発並びに製造技術の確立WG

日時 5月8日(金) 13:00~16:00

- 1 共同研究計画の立案について  
研究対象、ユーザーニーズや内外の動向等調査項目を検討。

### 第1回アルミニウム材料表面の高機能化WG

日時 5月11日(月) 13:30~16:00

- 1 共同研究計画の立案について  
表面硬化技術の研究開発計画について検討。

### 第1回急冷凝固法による板材の開発WG

日時 5月12日(火) 13:00~15:30

- 1 共同研究計画の立案について  
研究例、連続铸造圧延法等調査

項目、担当について検討。

### 石油生産用部材技術委員会

#### 62年度第1回技術委員会

日時 5月27日(水) 15:00~17:40

- 1 61年度共同研究成果の報告  
評価試験設備の製作の一部が62年9月まで延びたが、その他の研究項目は予定どおり終了したので、その成果の概要を報告。
- 2 62年度研究計画の審議  
共同研究各社とのヒヤリングの結果に基づき、62年度の研究計画がまとめられ、各研究項目につい



# "人材"が集まってくる

—金属系新素材の研究開発の一翼を担う・JRRCM—

去る6月8日、当センターの第7回通常理事会終了後に、通産省足立芳寛製鉄課長をはじめ、当センターの関係者、各種委員会・部会委員、各社窓口者と理事・監事との交歓会を開催した。

すっぱりと梅雨空に覆われた金属業界のうっとうしさのなかで、ここ霞ヶ関ビル33階の一隅・望星の間では、新素材の研究開発で夢いっぱいの人達のにぎやかな楽しい会話が交わされた。

席上、永野副理事長より、「企業の発展要件の第1は、優秀な人材を擁して

いることである。そして、このセンターには各界より多くの人材が集まってくる。センターは、人材を引きつける何かを備えてきている」との趣旨の挨拶があった。

日頃の活動において、産学官の関係者がJRRCMを舞台に互いに意見交換し、同じ目標に向かって協力しあっており、センターがもってきたポテンシャルの大きさを改めて認識させられた。

(なお、6月16日には評議員と委員との交歓会をもちました。)



## 昭和61年度アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査結果報告会を開催

去る5月22日(金)東京・乃木坂「健保会館」で標記報告会を開催した。報告

会は、当センターの島田専務理事の挨拶に始まり、村上陽太郎部会長(関西



て、委託先を決定。

### 軽水炉用材料技術委員会

第4回技術委員会・第11回専門家部会合同会議

日時 5月20日(水) 13:00~15:00

1 技術委員会委員長交替

委員長が国岡計夫氏(日本鋼管)から、黒田浩一氏(日本鋼管)に交替。

2 61年度調査報告書の活用について  
金属センターの61年度調査報告書(金属系新素材の適用可能性調査)の活用方法について協議。

大学工学部金属工学科教授)の調査概要の報告、佐野茂夫氏(三菱アルミニウム(株)開発部課長)のアルミニウム基複合材海外調査結果の報告、浜江和久氏(住友軽金属工業(株)技術研究所材料研究部)の急冷凝固アルミニウム粉末冶金合金の海外調査結果の報告、江藤武比古氏(株)神戸製鋼所真岡研究室)のアルミ-リチウム合金の海外調査結果の報告、さらに村上部会長の海外調査結果のまとめの順で行われ、60名余が熱心に聴講した。

## 超電導懇談会を開催

最近の高温超電導材料に関する話題はフィーバーとでもいえるほどであり、一般紙にまで頻繁に記事が載せられている状況である。また、超電導化温度の記録が日々更新されているともいえる状況である。このような状況のもとにあって、全体的な動きを理解しておくことは大切であり、特に国全体の動向を正しく把握することは重要であると考えられることから、超電導懇談会を開催した。

第1回懇談会は5月12日(火)16:00~19:00に開催され、通産省非鉄金属課から超電導に関する政府の諸施策のご説明をいただき、懇談を行った。30名を超える参加があり、この種の会の継続を希望する声が多く、好評のうちに終了した。

3 62年度技術委員会、専門家部会運営方針検討

62年度の運営に対しては、ANERI(原子力機器研)の諸委員会活動予定との連携を勘案した年間スケジュールを事務局から提示、合意を得た。

## JRRCM NEWS読者アンケート結果

JRRCM NEWSを毎号ご愛読賜り有難く厚くお礼申し上げます。JRRCM NEWS第5号(Vol.1 No.5)の読者アンケート調査では、220名と多くの方から、ご回答をいただきましたことを深く感謝申し上げます。

このほど、アンケート結果がまとまりましたので、ご報告させていただきます。お寄せいただきました皆様のご意見は、今後のJRRCM NEWSの編集に十分反映させる所存であります。

既に、新素材関連団体連絡だよりを連載しているほか、調査研究報告書の概要紹介の充実、技術専門用語解説掲載等の検討を行っております。

アンケート回答数：220(合計が回答数と合致しないのは、記入洩れがあるため)

### Q1. (財)金属系材料研究開発センターを知ったのはいつですか？

- ① JRRCM NEWSを見る前から知っていた。 165(75.0%)
- ② JRRCM NEWSを見て初めて知った。 53(24.1%)

### Q2. JRRCM NEWSをお読みいただいていますか？

- ① 最初から最後まで全部毎号読む。 67(30.5%)
- ② 興味ある記事のみ読む 146(66.4%)
- ③ あまり読まない。 7( 3.2%)
- ④ まったく読まない。 0(—)

### Q3. JRRCM NEWSをどのように利用していますか？

- ① 利用していない。 6( 2.7%)
- ② 必要な記事をコピーした後、イ、捨てる。 10( 4.5%)  
ロ、保存する。 21( 9.5%)
- ③ 回覧・閲覧資料にした後、イ、捨てる。 39(17.7%)  
ロ、保存する。 140(63.6%)

### Q4. JRRCM NEWSで(財)金属系材料研究開発センターの活動がよくわかりますか？

- ① よくわかる。 50(22.7%)
- ② たいていの事はわかる。 143(65.0%)
- ③ あまりよくわからない。 24(10.9%)

### Q5. JRRCM NEWSの次の記事に興味を持つものがありますか？(複数回答)

- 可)
- ① TODAY(署名記事) 73(33.2%)
- ② STUDY FOR METALS(研究成果報告) 135(61.4%)
- ③ THE JRRCM REPORT(活動紹介) 126(57.3%)
- ④ INFORMATION(会員会社紹介等) 116(52.7%)
- ⑤ ANNOUNCEMENT(お知らせ・内外トピックス) 91(41.4%)
- ⑥ 特にない。 5( 2.3%)

### Q6. JRRCM NEWSで初めて知った情報がありましたか？

- ① ない。 40(18.2%)
- ② ある。 174(79.1%)

### Q7. JRRCM NEWSのレイアウトはどうですか？

- ① 見易くてよい。 179(81.4%)
- ② 記事が詰まり過ぎていて読みにくい。 33(15.0%)
- ③ 無駄な余白が多過ぎる。 4( 1.8%)

### Q8. JRRCM NEWSの文字の大きさはどうですか？

- ① 大きすぎる。 5( 2.3%)
- ② 丁度よい。 212(96.4%)
- ③ 小さすぎる。 1( 0.5%)

### Q9. JRRCM NEWSの用語はどうですか？

- ① 使用されている用語に特に問題はない。 178(80.9%)
- ② 理解しにくい専門用語がある。 38(17.3%)

### Q10. JRRCM NEWSに掲載を希望する記事がありましたら、お知らせ下さい。

- \* 報告書・講演会の要旨(5)
- \* 政府(公的機関)の施策(研究テーマ)や報告書の紹介(3)
- \* 国際交流活動
- \* 技術解説
- \* 金属とセラミックの接合
- \* 新素材の動向・解説(用語)・見通し・論文記事(7)
- \* データベース用評価項目の統一、他のセンターとのアクセス
- \* 調査レポートのダイジェスト
- \* 超電導材料の動向(4)
- \* FRM関連研究の世界の動向
- \* 海外事情(動向)(4)
- \* 入門的な新材料技術紹介のシリーズ記事

- \* 金属系新素材と微生物との係わり
- \* 技術用語のワンポイント解説(3)
- \* 新素材の研究に関する国内外の機関や団体の名称、連絡先
- \* 新しいタイプの半導体の研究動向
- \* 電子材料としての金属
- \* コンパクトなデータ表の連載  
例：超電導物質一覧
- \* 事務局スタッフのプロフィール
- \* 銅、銅合金に関する新しい動向
- \* ライズ社の活動
- \* サロンの進捗状況報告
- \* NMC、JFCC、JHPCの機能、事業計画の記事、図やトピックス(2)
- \* ユーザーニュース 例：ユーザーの投稿

### Q11. JRRCM NEWSに関してご意見がありましたら、ご記入下さい。

- \* ファイリング等の観点から紙質を薄めに(5)
- \* B5の大きさに
- \* 目次が必要
- \* 少しだけトピックス
- \* 縦の罫線が目障り
- \* THE JRRCM REPORTをさらに詳しく
- \* JRRCMに密着しすぎている
- \* 全体(この種のもの)としてよくできている(2)
- \* 会議、催しが事前に知れるように
- \* 官庁作文的で具体性が乏しい
- \* 読者をあきさせない工夫を
- \* 遊びのページがあってもよい
- \* 字が薄い(3)
- \* 各業界のトピックスを横断的に紹介する

### Q12. (財)金属系材料研究開発センターに関してご意見がありましたら、ご記入下さい。

- \* 全省庁横断的なデータベースの構築を期待
- \* 組織体制とか肩書きばかりであり内容がない
- \* 次のプロジェクトを育む時期
- \* ニーズ直結型の活動を重点に
- \* 新素材関連資料、図書の閲覧システムがあればよい
- \* 海外交流(2)
- \* テーマを選定して共同勉強会をやっては
- \* よい組織と考える

### Q13. JRRCM NEWSの継続送付を希望しますか？

- ① 希望する。 205(93.2%)
- ② 希望しない。 16( 7.3%)  
(多くは、同一部所への重複送付によるもの)

## 会員会社紹介⑳ 川崎製鉄株式会社

### 鉄より強く・川鉄の新事業

当社は昭和26年創業以来、パイオニア精神のもとに鉄鋼一貫メーカーとして基幹産業の一翼を担い、社会の発展と繁栄に寄与してきた。しかし近年の社会環境の変化に伴うニーズの多様化に対応して新しい成長分野へ進出し、より広い市場を獲得するため数年前より多角化戦略を積極的に推進してきた。

昨年7月組織を改変し、1事業部6部門よりなる新事業本部を設立するとともに、各部門の事業化をバックアップするための研究部門として、千葉製鉄所の敷地内に新素材研究センター、LSI研究センター、化学研究センターからなるハイテク研究所を設立、設備も完成し、この4月より本格的な研究開発を行う体制が完備した。

現在当社が新事業分野として注力しているエレクトロニクス分野、新素材分野、化学分野の3分野について以下に紹介する。

エレクトロニクス分野では半導体の素材であるシリコンウエハー事業に60年アメリカのNBK社を買収することにより進出し、LSI事業にはゲートアレイのトップメーカーであるアメリカのLSIロジック社との合弁によりゲートアレイのマスタースライスを製造する日本セミコンダクター(株)を設立、この秋から稼働の予定である。LSI研究センターではシリコンウエハーからデバイスまで一貫して製造できる実験設備も4月に完成し、これらの事業を技術面からサポートする体制が整った。

新素材分野では、特殊金属、セラミックス、金属粉末、磁性材料、急冷薄帯、太陽電池、レーザーなど極めて幅

広い研究が行われているがセラミックスグループの窒化ホウ素、ジルコニア、窒化珪素、窒化アルミ等、金属粉末グループの合金鋼粉、急冷薄帯グループの高珪素薄帯等商品化の近いものが出現している。磁性材関係では従来から当社で製造していた磁石用仮焼粉の付加価値アップを狙ってフランスのペシネ社との合弁により日本ユジマグ(株)を設立、フェライト磁石、希土類磁石、ゴム磁石、プラスチック磁石等の製造、販売を始める予定である。

化学分野は製鉄所の副生ガスや副産物を活用してきた長い歴史のなかで培われた技術を活かし、付加価値を高めたい新しい製品がつけられている。例え

ば等方性炭素材「球晶」、高純度酸化鉄、ステンレス箔入り高機能性塗料「フェニックス」、高耐熱性エンジニアリングプラスチックやユニークなオリゴマー樹脂等がある。このような事業化をバックアップする化学研究センターは炭素繊維、特殊炭素材、複合材料、樹脂、有機合成の5グループで構成している。

このほか、鉄の付加価値アップを狙った幅1メートル、厚み30ミクロンという極薄広幅ステンレスホイル及びその加工品、リードフレーム材、シャドウマスク材、磁気シールド材等の事業化も行われている。

以上のとおり鉄鋼業で蓄積した技術やノウハウをベースに新しい事業化に向けて新事業本部とハイテク研究所が一体となり、ユーザーニーズに的確に対応した材料や製品を開発している。

(川鉄新事業企画部)

## 会員会社紹介㉑ 藤倉電線株式会社

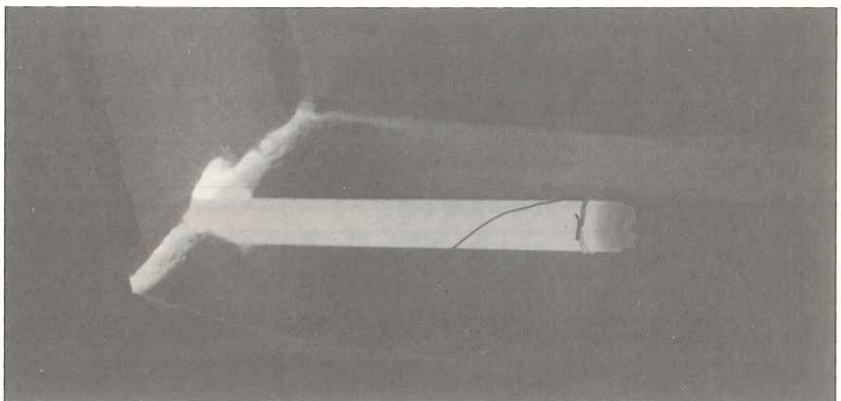
### 高温用ナトリウムヒートパイプの開発

当社では、かねてからヒートパイプ技術応用製品について研究開発を進めているが、このたびナトリウムを熱媒体とした高温用ヒートパイプの製造技術の確立に成功した。

これまで、ヒートパイプ応用製品として、融雪、熱交換器、金型冷却、ヒートシンク等の製造・販売を行って

るが、これらのヒートパイプのほとんどが0~400℃の範囲で使用されており、熱媒体としては、水・フロン・アルコール・ナフタリン等が用いられていた。

このたび、製造技術を確立したヒートパイプは、これらの温度領域をはるかに超えた500~1,000℃での使用を可能にしたものである。ここで使用した



作動中のナトリウムヒートパイプ(800℃)

ナトリウムは、化学的に非常に活性の大きな熱媒体であるため、その純度を保ったままヒートパイプ内へ注入することは、従来の製造技術では不可能であった。そこで、ナトリウムを不活性ガス中で操作することによりナトリウムの劣化や不純物の混入の全く無い方法を考案した。

この方法で製造されたヒートパイプを、通産省工業技術院公害資源研究所にて性能評価を行ったところ、500℃以上の温度領域で非常に優れた等温性を示し、十分な熱輸送能力があることが確認された。使用温度範囲は、ヒートパイプ材料にステンレス鋼を用いたも

ので700℃まで、耐熱合金(インコネル等)を用いたもので1,000℃まで可能である。また、1,300℃以上での使用を目的とした、セラミックヒートパイプについても同研究所と共同開発を進めている。

高温用ヒートパイプは、高温廃熱回収用の熱交換器エレメント・ガスタービン用空気予熱器・熱電子発電ユニット用伝熱素子・半導体焼成炉の均熱素子・スターリングエンジン用伝熱素子・原子力発電・宇宙船の動力部等広い分野での応用が期待できる。

(技術開発本部)

として共同で研究開発に着手することとなり、この共同研究への参加希望を募ったところ17社の応募があった。

この共同研究を、基盤技術研究促進センターから出資を受ける研究開発会社で実施することを想定し、その準備を円滑に進めるため、運営委員会の下部機構として「研究開発会社設立準備部会」を設置し、第1回部会を5月29日(金)に開催し、活動を開始した。

部会メンバーは、参加希望会社17社で構成しており、名簿のとおりである。

## 会員動向

### 評議員の変更

第7回通常理事会において、次のとおり承認された。

- (新) 川上 晃 (株)富士銀行  
常務取締役
- (旧) 鈴木 禎二 同行  
常務取締役

## 「半凝固加工プロセスR&D会社 設立準備部会」を設置

61年11月より調査委員会に「半凝固加工部会」を設け、半凝固加工プロセス

の研究開発に関して、フィージビリティスタディを行ってきた。その結論

### 部会委員名簿

会社名	役職・氏名
川崎製鉄(株)	銑鋼技術部長 才野光男
(株)神戸製鋼所	技術情報企画部部长 小久保一郎
新日本製鐵(株)	研究企画部次長 大橋徹郎
日本鋼管(株)	技術開発本部企画部部长 黒田浩一
三菱金属(株)	企画開発部 課長 西野良夫
古河電気工業(株)	研究開発本部企画部長 佐藤 充
石川島播磨重工(株)	技術本部スタッフグループ専門部長 木内貞夫
三菱重工業(株)	重機械部 主査 長尾章彦
住友金属工業(株)	技術業務室 参事 門司和夫
日新製鋼(株)	取締役・研究管理部長 丸橋茂昭
愛知製鋼(株)	第一生産技術部製鋼技術課長 原田郁男
山陽特殊製鋼(株)	技術研究所研究第一室主任研究員 烏谷 徹
トピー工業(株)	技術本部副本部長 石原弘二
日本高周波鋼業(株)	開発部開発企画部長 高橋尚郎
日本ステンレス(株)	技術調査役 伊藤乾二
日本冶金工業(株)	技術研究所 次長 伊藤 讓一
大平洋金属(株)	研究開発部副部长 菜畑和三

## (社)新金属協会 昭和62年度特別講演会 を開催

月日 昭和62年7月9日(木)

場所 学士会館本館2階  
千代田区神田錦町3-28

Tel. 03-292-5931

- 講演 1 宇宙航空用の複合材料の現状と将来の展望 13:40~  
東京大学工学部境界領域研究施設 小林 昭教授
- 2 超電導材料の現状と将来の展望 15:20~  
東海大学工学部太刀川恭治教授

(入場無料：申し込み、問い合わせ先  
Tel. 03-591-0389)