

## TODAY



### 金属系新素材の総合発展に向けて

財団法人 大阪科学技術センター附属  
ニューマテリアルセンター

運営委員長 **小島 浩**  
(住友金属工業株式会社 副社長)

昨今の電子・電気機器、建設等の産業が高度化しつつある中で、素材産業界もこれに呼応し、素材の研究開発あるいは実用化を図っていく必要があります。とりわけエネルギー、航空、宇宙、情報、医療等の分野における先端産業の発展は目覚ましいものがみられる現在、必然的にそれらの基礎となる金属新素材の高品質化、高機能化が一層強く求められるものであります。また加えて既存産業の従来と、ひと味ちがった新たな発展のためにも、新素材の一層の研究開発は必要不可欠のものでありましょう。

これら研究開発を進めていくにあたって、金属系材料研究開発センターは、ユーザーのニーズ、メーカーのシーズを結びつけることを重視され、さらには人と人、技術と技術をつなぐ場づくりを設定される等、研究開発の促進に誠に適切な策を推し進めて居られます。恐らく、着実な前進を

続け、立派な成果に結びつくものと期待されます。

一方、金属系新素材を中心に、材料の試験評価、またそれらの標準化を行うことを目的として、ニューマテリアルセンターは貴センターに遅れること1年余、昨年9月に(財)大阪科学技術センターの附属機関として産声をあげることができました。

申すまでもなく、新材料の研究開発とその試験評価ならびに標準化は、新材料が広く産業界に利用され、また発展していくために不可欠なものであり、金属系材料研究開発センターとの緊密な連絡と相互の支援が極めて重要だと思います。加えて金属系のみならず、高分子素材センターやファインセラミックスセンター等々の強い連携をみることにより、我が国産業界の発展、ひいては創造的技術立国の確立は疑うべくもないと言え得ましょう。

後輩の我がセンターもその一翼として、使命達成に邁進することを念願するものであります。

The Japan Research and Development Center for Metals

JRCM NEWS/第1巻第5号

本書の内容を無断で複写複製転載することを禁じます

発行 1987年3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 島田 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

## 21世紀に向けての電子材料とテクノロジー

東京大学工学部電子工学科教授 菅野卓雄

去る1月23日開催されたEMサロンにおいての標記特別講演は、電子材料に関心をもつ方々にとって、電子材料技術の将来に非常にはっきりした展望を与えるものであった。ここにその要約を掲げて関係者のご参考としたい。

電子材料技術の将来の方向につき、次の6点についてお話ししたい。

### 1. 電子材料コンパイラー

(Electronic Materials Compiler)

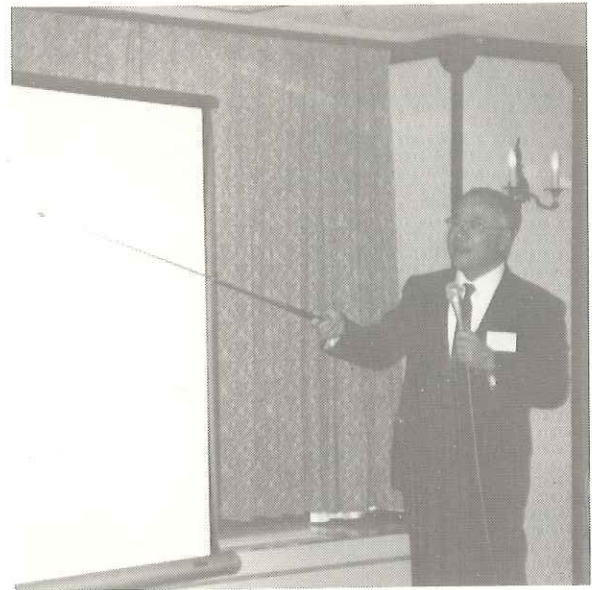
これまでは材料が与えられていてそれをどう使うかを考えるのが一般的であったが、これからは、ある用途に適当な材料を創り出すことが求められる。これは材料設計と呼ばれるが、電子工学分野で言えば、ある電子的な機能を与えてそれに適合する組成と構造を求めるということになる。これに必要なデータベースと方法論を備えたソフトウェアを電子材料コンパイラーと呼んでみた。勿論これはまだ存在していないが、シリコンコンパイラーと呼ばれるものは既にLSIの設計に使われている。現在材料設計が実際に使われている分野としては高分子関係及び医薬品がある。

このコンパイラーに必要なデータベースについては既に素材が揃いつつある。例えば2種のIII-V半導体の固溶状態の成分変化に応じたエネルギー帯構造の変化等である。

### 2. 人工組成材料

(Artificially Composed Materials)

1で求められた組成と構造のものをすべて通常の熱的な処理等の方法でつくるわけにはいかない。電子材料の機能は原子レベルの構造に大きく依存するから、結晶構造を制御した、通常の処理では



得られない人工の材料をつくらねばならない。例えばHEMTをつくる時Ga-Al-Asにドナーを入れるとDXセンターが発生し動作が不安定になるが、Al-AsとGa-Asを層状に重ねていき、Ga-AsだけにドーピングするとDXセンターができない。

MBE (Molecular Beam Epitaxy) によって単原子層を重ね超格子をつくる技術が急速に進歩している。RHEEDを使ってMBEによる結晶成長中の位相制御が完全に行われれば、理論的な性能をもつ電子材料が作製できる。GaAsのQuantum Wellをつくる時位相制御を行えば、Photo-Luminescenceの半値幅が非常に小さくなり、シャープな光が得られる。

二次元的な原子の制御からさらに進んで、一次元的な制御ができれば、Quantum Wireがつくれるので、大きなインパクトを与えよう。

### 3. 処理工程中の原子配列及び化学状態のモニター (Monitor of Atomic Configuration and

#### Monitor of Chemical States in Process)

SiのMOSを考えてみると、空中でSiを加熱すればSiO<sub>2</sub>膜ができるという簡単なものではない。表面から金属界面まで、構造 (Chemical State この場合はSiO<sub>2</sub>の結合角)が変化している。これがSi(2p)の電子レベルを変化させる。また、酸化膜の形成法 (熱酸化、熱CVD、光CVD等) やその条件によって、エッチング速度が大幅に変化する。従って処理工程中のモニター技術が重要になる。

#### 4. 極限状態での材料処理

##### (Extreme Conditions for Materials Processing)

超高温、超高压、超真空、超高光子密度、微少重力等、極限状態が電子材料技術にとって重要である。ここでは微少重力 (Micro-Gravity) を取り上げてみよう。

微少重力には、(i)熱対流の抑制、(ii)溶融物の比重による相分離の抑制、(iii)重力による歪の減少、(iv)空中浮揚による壁面の影響除去等の利点がある。

例えば、熱対流が生じないからチョクラルスキー法による結晶成長の際の温度変動が抑制される。温度変動が少ないほど電子移動度が大きくなる等、その効果は大きい。しかし現実に微少重力空間の工学的利用はコストの面で無理と思われる。ただし微少重力空間と同じ状況を強力な磁力を使って地上で実現できている。

#### 5. デバイスへの量子効果の応用

##### (Application of Quantum Effects to Devices)

新しい量子力学の現象を生かしたデバイスとして、

Tunnel Diode

Gunn Effect Device

Resonant Tunneling Device

Real Space Transfer Device

Quantum Wire

Super conductive Device

等考えられる。このうちマクロとしての量子効果を使った超電導は実用化されている。これらのうち最初にデバイスとして世に出たのはトンネルダイ

オード (江崎ダイオード) であったが、これは特殊な使われ方しかされていない。

現在提案されている Quantum Interference Transistor (QUIT) は、半導体中の電子波の干渉を制御して増幅機能を生ずるものだが、ゲート電圧はmVのオーダーでよく、これはジョセフソン並みであり、通常の半導体がVのオーダーであるのに比較すると格段に優れている。

#### 6. 機能材料とデバイス

##### (Functional Materials and Devices)

現在のデバイスはリソグラフィの限界から早晩行きつるとされ、これは1960年代初めにBellのモートンが既に予言しているところである。これを解決するには、現在のon-off以外の機能を持たせるために機能材料を使うほかはない。

機能材料として今非常に期待されているものの1つに、機能性分子がある。分子デバイス (Molecular Device) としては既に多くの研究がなされており、光異性化反応を用いた分子メモリ、互変異性体を使った分子メモリ等提案されている。

分子デバイスについては、分子1つで動作するという錯覚がある。これは間違いで、分子単独では周囲の影響を受けて機能しないので、ある程度の大きさが必要である。どの程度の集団ならよいか、10万~100万だろうといわれている。1個の分子の大きさを10Å×10Å×100Åとし、長い方を軸にして膜をつくると、その面積は0.3~1μm<sup>2</sup>となる。この程度の大きさならば、現在のリソグラフィによる半導体の射程距離内にあるので、興味が半減する。その中で研究されている方向は、異なった原理を利用することであり、その1つとして、Photo-chemical Hole Burningの利用である。これは分子を液体中に分散させるとその励起状態が連続的に変わるということを利用するので、光周波多重を使って1,000倍位の能力を出す。

幸か不幸かSiの技術があまりに進歩しすぎたので、新しい技術はそれを大幅に越えなければ意味がないことから、今後の技術開発には大きな飛躍が望まれる。

## 金属系新素材の研究開発に期待を込めて

——新年賀詞交換会を(株)ライムズと共催で——

新春を迎えて去る1月8日の夕、(株)ライムズとの共催による新年賀詞交換会を当事務所において開催しました。

当日は通産省内仲康夫製鉄課長をはじめ各担当官、評議員、各委員会の正委員及び両共催者の役員等関係者ほぼ100名に近い方々にお集まりいただきました。

サロンと会議室を会場とし溢れるばかりの盛況の中で、細木繁郎理事長及び松原博義ライムズ社長の挨拶に続き、永野健副理事長の乾杯により賀詞交換

に入りました。

近時の急激な経済環境の変化の真っ只中であってその対応に努力されている方々ばかりですが、日先の事象のみにとらわれず長期展望の下で、新しい素材の研究開発に将来の夢を託した人々の集まりであり、ここには一端の明るさに満ちた賀詞交換会が展開されました。

ごく内輪の小じんまりした手づくりの試みでしたが、好評でもあり恒例の賀詞交換会となりそうです。



### 広報委員会

第9回広報委員会 1月13日

- 1 JRCM NEWS第4号刊行結果
- 2 JRCM NEWS第5号編集内容について
- 3 編集小委員会の設置について

※本委員会から、新たに次の3氏が委員に就任し、広報委員会は8名の委員会となりましたので、活動成果をご期待下さい。

奥村直樹〔新日本製鐵(株)中央研究本部研究企画部研究企画推進室部長代理〕

高橋富男〔住友金属鉱山(株)中央研究所主席研究員〕

吉村亮一〔昭和電工(株)金属材料開発部次長〕

第10回広報委員会 2月3日

本委員会から、広報委員会とJRCM NEWS編集部会に分離運営することにいたしました。

#### 広報委員会

- 1 金属系新素材関連情報(資料)収集、整理分類、管理(案)について
- 2 昭和61年度活動報告並びに昭和62年度活動計画について

#### 編集部会

- 1 JRCM NEWS第5号原稿内容について
- 2 JRCM NEWS第6号編集内容について
- 3 読者アンケート調査について

### 調査委員会

「ニーズ・シーズ動向調査部会」

第10回部会 12月23日

- 1 第二次共通マトリックスの作成
- 2 詳細調査対象の選定

3 報告書執筆分担の決定

第11回部会 1月29日

- 1 報告書の執筆内容について

「超電導材料部会」

第5回部会 1月21日

- 1 超電導導体の開発課題と期間の検討
- 2 報告書目次案の検討

「アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会」

第10回調査部会 12月16日

- 1 各グループの検討結果について
- 2 各グループの検討結果の取りまとめについて

第1回総括WG 1月30日

- 1 アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査報告書第1次案の検討

「半凝固加工部会」

第3回部会 1月14日

- 1 ワーキンググループ検討結果報告
- 2 今後の進め方

講演会 1月29日

「最近の機技研における半溶融加工の研究について」

市川 洵 機械技術研究所主任研究官

「EMサロン」

第3回EMサロン 1月23日

1 話題提供

(1)材料の高純度化について

宮崎英夫 日本鋳業

(2)当社におけるエレクトロニクス関連材料

富永晴夫 藤倉電線

(3)神鋼の電子材料

山本育郎 神戸製鋼所

(4)サイクロトロン —エレクトロニクス分野への応用—

北村和夫 日本製鋼所

(5)軟質磁性材料の開発経験

高橋尚郎 日本高周波鋼業  
(6)酸化鉄系磁性材料

山田隆康 川崎製鉄  
(7)先端産業・電子材料と中小企業  
小林一喜 関東特殊製鋼

## 2 特別講演

21世紀に向けての電子材料とテクノロジー

菅野卓雄 東京大学工学部教授

### 石油生産用部材技術委員会

#### 第5回専門家部会 12月23日

於新日鐵第二技研

- 1 各WG活動状況報告
- 2 オートクレーブによる耐食性試験中間報告及びオートクレーブ試験設備見学
- 3 各社試験研究進捗状況報告及び問題点検討
- 4 61年度研究報告書作成形式について

### 軽水炉用材料技術委員会

#### 第9回専門家部会 12月24日

- 1 ANERI 素材部会、動的/静的機器部会、評価部会、技術委員会幹事会等の連絡事項
- 2 61年度JRCM受託研究報告のまとめ方について協議

#### 第3回技術委員会・第10回専門家部会合同会議 1月28日

- 1 61年度進捗状況について各社から報告があり、いずれも年度末までには計画が達成される見込み
- 2 ANERI 第1回海外調査(1月25日出発、2月7日帰国、行先は米国)について報告。
- 3 62年度計画(ANERIヒアリング 1月9日~20日、金属系についてはJRCM同席)について討議、特別な問題点はないとの合意が得られた。

## JRCMサロン バイオシリーズ開催

当センターでは、金属系新素材に関するニーズ・シーズのマッチングを推進する活動の一環として、賛助会員の間で自由な雰囲気の中で意見を交換する場を「サロン」の形で育てていくこととされている。

この最初の試みとして、バイオインダストリーと金属系新素材との接点を探り、金属産業が将来どのようにバイオインダストリーの一翼をになってゆくべきか、長期的な視野から自由に意見を交換する場として、JRCMサロン バイオシリーズの開設が決まった。その第1回会合が2月26日(木)に開催され、通産省のバイオ担当者から、当面の行政の内容の説明をいただき、その後、懇談が行われた。今後2ヵ月に1回開催し、随時テーマを選定して話題提供者にお話を願うこととなっている。このサロンのメンバーは、当センターの理事、賛助会員会社の評議員、運営委員会・調査委員会・広報委員会の各委員より構成されている。

これに先立ち、1月19日(月)に世話人会(次表)を開催しバイオシリーズを実りあるものとするための討議を行った。この席で設立趣旨が当シリーズの提案者である堂山昌男教授(東京大学工学部)より説明があったので次に引用する。なお、この世話人会は必要に応じ随時開催することとしている。

### 設立趣旨

生命現象とともに生体反応、生体機能の特異性は長い間人類にとって容易に手の届かぬ驚異的であった。ようやく近年になって生体の特色ある機能を模倣して生体類似のものをつくる、あるいは生体機能を越えた高機能素子を作るバイオミメティックテクノロジーや、さらには遺伝子操作を行い有用

な薬品や新品種を作製する広い意味でのバイオテクノロジーが進歩し、新たにバイオインダストリーを形成する勢いとなってきている。バイオインダストリーは21世紀に花開くことの期待される未来産業であり、工業化にあたってはあらゆる科学、あらゆる技術が関与することが予想される。従ってバイオインダストリーは、既存の業界の枠を越えて取り組まなければならない課題であると言える。

総合素材産業を標榜する金属産業にとっても、人工臓器をはじめとする生医学用金属材料、金属酵素、分子素子、人工筋肉等バイオテクノロジーと密接な関連を持っている。このような観点からJRCMにおいても、金属産業が将来どのようにバイオインダストリーの一翼を荷ってゆくべきか、長期的な視野から自由に意見を交換し、プロジェクトフォーメーションを行い得るような場を設ける必要があると考える。

### 世話人会メンバー

- 堂山 昌男 東京大学工学部教授  
山本 良一 東京大学工学部助教授  
濱 啓三郎 新日本製鐵(株)技術企画管理部技術管理室室長  
國岡 計夫 日本鋼管(株)技術開発本部企画部部長  
竹尾 節 川崎製鐵(株)技術研究本部研究企画部企画開発室主査  
小久保一郎 (株)神戸製鋼所技術開発本部技術情報企画室室長  
永澤 正幸 三菱金属(株)企画開発部長  
黒柳 卓 古河電気工業(株)軽金属事業部鋳鍛営業部技師長  
三品 裕正 住友電気工業(株)研究開発本部開発企画部長

## ニューマテリアルセンター(NMC) 本格的活動開始

金属系新素材開発に関し克服すべき課題のうち、JRCM活動に取り入れられていない試験評価に関しては、ニューマテリアルセンター(NMC)が中核的機関として位置付けられていたが、昨年9月26日、JRCMに遅れること1年にしてようやく発足した。

### 組織体制

NMCは、(財)大阪科学技術センターに付置された(組織図参照)。NMC所長には、JRCMの評議員であり、同時にアルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会の部会長をお願いしている関西大学村上教授が就任され、次長として(財)大阪科学技術センターから宮崎剛直氏が専任された。また、最高決議機関である運営委員会の委員長には、住友金属工業(株)小島浩副社長が選任され、副委員長5名、委員34名、参与3名で委員会を構成している(昭和61年12月現在)。委員には、JRCM島田専務理事も選任されており、JRCM評議員村上教授がNMCの所長となっていることと相俟って、JRCMとNMCの相互補完一体性が計られている。運営委員会には、幹事会が置かれ、住友電気工業(株)常務取締役廣松良男幹事長以下13名が、早期に運営を軌道に乗せるべく、月1回の割合で大阪と東京で交互に会合を開いている。

運営会員は84社(昭和62年2月現在)となっており、この中にはJRCMの会員企業が31社含まれているので、この点でもJRCMとNMCの関係は円滑に進むものと思われる。

### 事業

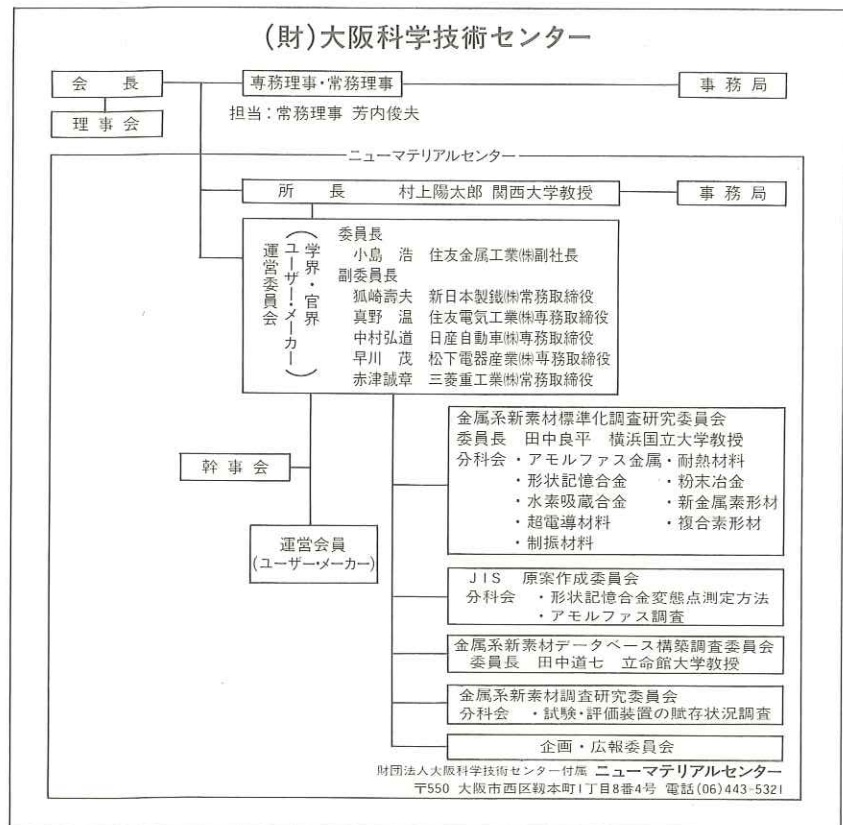
規定に次の9項目が定められている。

- (1) 試験・評価方法の確立及びこれに必要な技術の研究開発
  - (2) 標準化、規格化の促進
  - (3) データバンクの構築
  - (4) 調査研究の実施
  - (5) 試験・評価装置の利用のネットワーク化
  - (6) 中小企業への技術支援
  - (7) 情報提供、普及活動
  - (8) 試験・評価技術に関する産・学・官の交流
  - (9) 前各号に掲げるもののほか、NMCの目的を達成するために必要な事業
- 既に、事業(1)及び(2)については、金属系新素材標準化調査研究委員会及びJIS原案作成委員会、(3)については、金属系新素材データベース構築調査委員会、(4)については、金属系新素材調

査研究委員会試験・評価装置の賦存状況調査分科会が、それぞれ設置され活動を開始している。これらの事業は、公的機関からの受託収入(昭和61年度は約5,000万円)により賄われる。その他の事業活動については、昨年実施した運営委員へのアンケート調査をもとに実施方策を立てることとし、現在幹事会で鋭意検討審議中である。

### 付記

初めにふれたように、JRCMとNMCは、金属系新素材開発の車の両輪であり、ファインセラミックスセンターと高分子素材センターがJRCMの兄弟センターとすれば、NMCはJRCMの姉妹センターと言える。巻頭言で小島運営委員長が述べているように、今後両者が協力して効率的な活動を進めねばならず、そのためには、両センター関係者の適切なお助力、ご指導が不可欠なので、この場をかりてJRCM一同から皆様によりしくお願いする。



財団法人大阪科学技術センター付属 ニューマテリアルセンター  
〒550 大阪市西区靱本町1丁目8番4号 電話(06)443-5321

## 会員会社紹介⑨ 株式会社日本製鋼所

# 新素材とメカトロニクス

当社は明治40年に創立され、鋳鍛鋼品、鋼板、重機鉄構品、機械製品、プラントを主体に「鋼と機械の総合メーカー」として、基幹産業の発展に寄与してきた。

しかし、重厚長大製品、特に鋼製品は高度成長期の終わりによる国内大型設備投資の冷え込み、円高による輸出商談への影響等、環境は厳しくなっており、一方で軽薄短小、ハイテク産業方面での企業成長の道を探ってきた。現在、「新素材とメカトロニクス」を目指して、当社が長年に渡って蓄積した技術をベースに、新分野にも積極的に取り組んでいる。

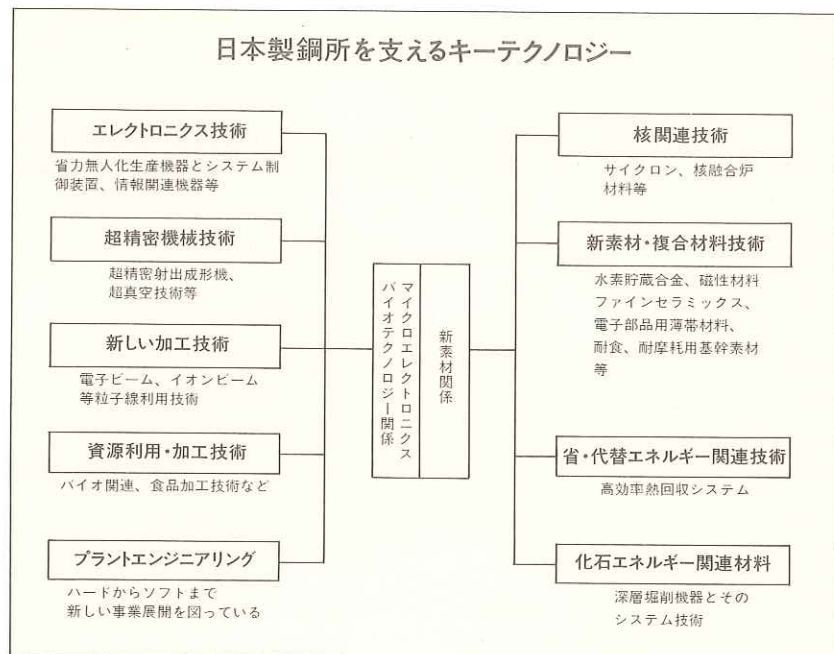
最近の当社が指向する新分野は、右図のごとく多岐に渡っており、これらの分野での開発推進のために既存の室蘭研究所、機械・電子技術研究所に加え、新たに東京研究所を設立し、基礎研究から用途開発に至る広範囲の活動をしている。

最近における主なる成果としては、

水素貯蔵合金、同合金を利用したヒートポンプシステム、高純度水素製造装置、超耐磨耗材料、これを採用したセラミック成形用射出成形機の開発があり、さらに、磁気センサー利用のプリント配線基板自動基準穴あけシステム、高性能非磁性材、強磁性材を利用した

プラスチックマグネット射出成形機、医療用あるいは短寿命ラジオアイソトープ製造用超小型サイクロトロン、多用途の金属系クラッド薄帯製品の開発等、新しい材料とこれを利用した機器システムの開発があげられる。

今後3つの研究所を中心に、新素材の開発とこれを利用したメカトロニクスの開発を総合的に推進し、先端技術分野のニーズに適應できるように努力していきたい。(鉄構重機事業本部技術部)



## 会員会社紹介⑩ 株式会社神戸製鋼所

# 金属粉末関連の新素材、新用途の開発

当社は、鉄鋼をはじめ溶接棒、アルミ、銅、チタン等の素材部門と、機械、エンジニアリング、切削工具等の機械部門との複合経営を展開し、さまざまな分野で社会のニーズに対応できる体制を整えております。

最近、先端材料分野で、粉末冶金法による素形材の製造が脚光を浴びています。当社はこのような要望に即応し

て、1970年に鉄粉を、1978年に粉末ハイスを商品化し、さらに粉末の固化設備である熱間及び冷間等方圧加圧(HIP、CIP)装置を1974年に工業化しました。

現在、金属粉末の総合メーカーに飛躍すべく金属粉末関連の新素材、新用途の開発を積極的に推進しています。金属粉末関連の主な製品例を以下に示し

ます。

○溶射材料 清浄かつ球状で、溶射成膜速度の優れたM-Cr-Al-Y (M=Ni, Co)系、Ni-Cr系、Ni-Al系、Fe-Cr系等の合金粉末。

○急冷アルミ合金 自動車、家電、機械等の分野で、軽量化、高性能化を図るための耐熱合金(Al-Fe系ほか) 耐磨耗合金(Al-Si系)。

○超合金ディスク 従来の鋳鍛造品をはるかに凌ぐ高強度で高疲労特性を有するNi基超合金製ガスタービンディスク。

○耐食耐磨耗シリンダ Ni基、Co基

超合金粉末をHIP法で成形した射出成形機用、混練機用等の耐食耐摩耗バイメトリックシリンダ。

○パウダクラッチ用粉末 トルク特性、耐久性、応答性に優れたFe-Co系、Fe-Al-Si-Cr系等で清浄かつ球状の合金粉末。

○超硬質焼結合金 窒化物、炭化物を均一分散させ、金型、圧延ロール、切

削工具等の治工具材料に最適な耐摩耗高じん性の超硬質焼結合金。

○各種微粉末 数 $\mu\text{m}$ オーダの粒子直径で、電磁波シールド、電磁気部品、射出成形部品等の分野で使用するNi基、Co基、Fe基、Cu基等の微粉末及びアモルファスの微粉末。

○SiCウイスカ強化Al合金複合材料 Al合金粉末とウイスカを均一に混合し

固化成形した比弾性、比強度等に優れた複合材料。

今後は当社の研究開発部門を中心として、金属粉末関連の新製品開発を総合的に推進し、航空機、自動車、電気、機械等の多くの分野の要望に応えるとともに、エレクトロニクス、バイオ等の新しい分野への適用にも積極的に対応していきたい。

## 国際交流活動の昭和62年度実施について

「金属系材料の製造及び利用に関する国際交流」が、(財)金属系材料研究開発センターの寄附行為に、センターの実施すべき事業の1つとして規定されている。(寄付行為第4条5号)

当センターは、発足と同時に研究開発活動と調査研究活動を開始し、引き続き昭和61年度に広報委員会を設置し、JRCM NEWSの発行等広報活動を実施した。他方、国際交流及び情報活動については昭和62年度以降に組織的対応を予定していた。

国際交流活動を昭和62年度から実施するために、主要会員各社や所管官庁等の関係者のご意見・ご指導をいただき、このほど具体的内容にとりまとめたのでその結果を以下にご報告する。

### I 国際委員会の設置

理事会の下部機構として国際委員会を設置する。

3月開催予定の理事会に付議し、承認されれば直ちに会員各社に委員候補者の推薦を依頼し、新年度のできるだけ早い時期に発足させる。

### II 推進体制

国際交流活動の本格的実施のためには、幅広い技術的関心、国際交流に関する熱意及び語学力を有する専任者が必要であるが、当分の間、会員関係者のご協力を得て、現在の当センター事務局長が対応する。

### III 昭和62年度事業として当面実施すべき内容

A. 海外の交流先機関等のリストアップ(・役に立つ形で・分野の絞り込み)

- ①機関名・人名(窓口・個人)
- ②活動内容(国際会議・シンポジウムの計画を含む)

B. 提供するものの整備

- ①JRCMの紹介
- ②国内レビューの作成
  - ・国内学協会の活動計画
  - ・国内の企業・機関等の活動状況
- ③定期刊行物のJRCM紹介
- ④JRCMの成果(報告書の英語版・全訳もありうる)
- ⑤会員各社の新製品ニュース
- ⑥JRCM定期海外向刊行物

### IV 予算

昭和62年度取支予算書において、当面、人件費は計上せず、62年度実施内容に即した予算を自主事業費として計上する。

#### 【参考】

A 主要関係者のご意見として、理事長・副理事長・各委員会委員長のお考えを伺ったほか、次の10名の方にご募集いただき、61年10月22日及び11月5日の2日間にわたり意見交換会を開催した。

喜多見淳一	通商産業省	製鉄課 技術施設係長
矢島 敬雅	通商産業省	非鉄金属課課員
杉田 清	新日本製鐵	参与
松島 巖	日本鋼管	中央研究所腐食化学研究室長
大森 尚	川崎製鉄	鉄鋼企画本部技術生産企画部長
川井 俊彦	住友金属工業	技術開発企画部長



小久保一郎 神戸製鋼所 技術情報  
企画部担当部長  
西野 良夫 三菱金属 中央研究所  
所企画部課長  
佐藤 充 古河電気工業 研究開  
発本部企画部長  
佐野 茂夫 三菱アルミニウム  
開発部課長

**B 関係者の意見のうち主要なものは次のとおり。**

- ・会員のニーズを十分把握し、反映する形で活動をすべきである。ニーズに直結した的を絞りこんだ計画を作成し、まず活動を開始してはどうか。
- ・国際交流活動はとかく自己増殖・拡大しがちである。このようなことのないよう慎重な配慮を行って運営すべきである。
- ・会員企業の多くがおかれている厳しい環境を考慮して同活動が会員の経済的負担の増加とならぬように配慮のこと。
- ・国内他機関と重複せずにJRCM独自の活動を心掛けるべきである。
- ・JRCM全体の動きや他委員会等の活動によく連動したものであること。

**C 国際交流事業の将来構想として取り敢えず関係者の意見を集約しておく。**

**(1) 海外調査団の派遣**

昭和60年度は金属系素材ニーズ・シーズ動向調査部会が米国調査を実施し、昭和61年度はアルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会が、米国・カナダ調査を実施した。

今後とも毎年1~2件の海外調査が行われると思われるが、現在の体制では、その都度特定の方に過度の負担をかけることとなり、また当センターに知識・経験が蓄積されないことになる。調査団の成果を上げるため、企画・準備から成果の取りまとめ・発表までを

一貫して責任ある体制により実施する。

**(2) 国際会議・シンポジウム等への参加状況の把握と情報の提供**

金属系新素材に関する国際会議等は枚挙にいとまがないほど開催されているが、それらに関する情報はとかく偏在しがちである。従ってこれら会議等への日本からの出席者を把握し、必要な情報の提供を受け、多くの会員に関心を持たれる内容があれば、随時報告会を開催する。

**(3) 海外関係者の訪日状況の把握と対応**

多くの海外関係者が来日しているが、来日目的を果たして、そのまま帰国するにまかせておくのは勿体ない話である。本人及び関係者の了解が得られれば、随時懇談会等を開催し国際交流を促進する。

**① 海外主要人物の訪日時の“drop-in spot”の役割**

**② 海外特定関係者への国内訪問先紹介等の支援**

**③ 海外よりの調査団への対応**

**(4) 国際ネットワークの形成**

海外関係団体との交流体制を整備し、資料・情報の交換を行うとともに上記1~3の事業のベースとする。

**(5) 報告書の作成**

会員の関心あるテーマにつき随時報告書を作成提供する。将来は年報を発行する。

**D 当センター会員の国際交流ニーズのうち、海外情報への期待については、昨年10月に広報委員会が実施したアンケート調査結果が、JRCM NEWS 第4号7ページに掲載されているので、参照いただきたい。**

## 新素材関連団体連絡会の発足

新素材研究開発推進の中核体として多くの団体が設立されてきたが、新素材開発に関連する共通問題、例えば、データベース・評価方法の共通化、メーカー・ユーザー・一般消費者間の障壁除去法、共通のことばの必要性、10年後の新素材の役割等について意見交換の場が求められるようになった。そこで、1月27日に(社)日本ファインセラミックス協会の会議室において、当センター、ニューマテリアルセンター、(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、及び(社)日本ファインセラミックス協会の専務理事クラスが集まり検討の結果、新素材関連団体連絡会の設置が決定された。

第2回会合は、2月23日に当センターで「共通のことば」をテーマに開催された。

メンバーは次の通り。

(財)金属系材料研究開発センター  
専務理事 島田 仁

(財)大阪科学技術センター  
常務理事(NMC担当) 芳内俊夫

(財)高分子素材センター  
常務理事 清水昭夫

(財)ファインセラミックスセンター  
専務理事 江崎弘造

(社)日本ファインセラミックス協会  
専務理事 岩田誠二

オブザーバー

通商産業省基礎産業局  
基礎新素材対策室長 樋口正治

通商産業省基礎産業局  
製鉄課長 内仲康夫

通商産業省基礎産業局  
非鉄金属課長 河面慶四郎

通商産業省基礎産業局  
化学製品課長 阿部己喜雄

通商産業省生活産業局  
ファインセラミックス室長 富田育男

## JRCM NEWS読者アンケートにご協力下さい。

JRCM NEWS を毎号ご愛読賜り有難く厚くお礼申し上げます。

当センターの調査研究活動の成果や日常の活動、金属系新素材に関する話題等で編集しておりますJRCM NEWSも昨年8月発行以来、はや5号を皆様のお手許にお届けすることになりました。内容の充実を図りつつ、昭和62年度から月刊発行を予定しておりますが、時宜を得た記事内容、また、読者ニーズを反映したJRCM NEWSにして行きたいと思っております。そこでアンケートにより、皆様の忌憚のないご意見を頂戴し今後のJRCM NEWSの編集の参考にさせていただきたく、調査することにいたしました。つきましては、下記アンケート調査にご協力下さいますようお願い申し上げます。

下記の質問事項をご高覧の上、昭和62年3月31日までに、同封の葉書の当該番号に○印、または、必要事項をご記入下さりご投函下さいますようお願い申し上げます。

**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？**

昭和 年 月頃。

- ①JRCM NEWSを見る前から知っていた。
- ②JRCM NEWSを見て初めて知った。

**Q2. JRCM 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。
- ②興味ある記事のみ読む。
- ③あまり読まない。
- ④まったく読まない。

**Q3. JRCM NEWSをどのように利用していますか？**

- ①利用していない。
- ②必要な記事をコピーした後、  
(イ)捨てる。(ロ)保存する。
- ③回覧・閲覧資料にした後、  
(イ)捨てる。(ロ)保存する。

**Q4. JRCM 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。
- ②たいていの事はわかる。
- ③あまりよくわからない。

**Q5. JRCM NEWSの次の記事で興味を持つものがありますか？(複数回答可)**

- ①TODAY(署名記事)
- ②STUDY FOR METALS(研究成果報告)
- ③THE JRCM REPORT(活動紹介)
- ④INFORMATION(会員会社紹介等)
- ⑤ANNOUNCEMENT(お知らせ・内外トピックス)
- ⑥特にない。

**Q6. JRCM NEWSで初めて知った情報がありましたか？**

- ①ない。 ②ある。

**Q7. JRCM NEWSのレイアウトはどうか？**

- ①見易くてよい。
- ②記事が詰まり過ぎていて読みにくい。
- ③無駄な余白が多過ぎる。

**Q8. JRCM NEWSの文字の大きさはどうか？**

- ①大きすぎる。
- ②丁度よい。
- ③小さすぎる。

**Q9. JRCM NEWSの用語はどうか？**

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

**Q10. JRCM 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。**

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

**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。**

**Q13. JRCM NEWSの継続送付を希望しますか？**

- ①希望する。 ②希望しない。

\*送付先の変更、新規送付希望等がありましたらご記入下さい。

ご協力ありがとうございました。

## 暮らしの中の新素材展(ENJOY・新素材のバカンス)

標記の展示会が下記により開催されます。この展示会は、一般消費者に新素材を身近なものとして理解してもらい、さらには、これら新素材の開発に取り組んでいる企業への理解を深めて

もらうことを目的としたもので、通商産業省基礎産業局基礎新素材対策室も後援しております。当センターとしても、会員会社に参加希望案内を配付する等協力しております。

月日：4月2日～7日/場所：新宿・伊勢丹/主催：読売新聞社/後援：通商産業省/問合せ先：読売新聞社新素材展事務局Tel 03-242-1111 内線5353 伊勢丹営業戦略室 Tel 03-352-1111 内線2426