

主なNEWS

- ▶ 会員探訪② 三菱重工業(株)基盤技術研究所 坂田所長 ..... P 4
- ▶ 講演要約「ステンレス鋼における微生物による腐食」 テネシー大学 Dr. Danko... P 2
- ▶ ANERI米国調査団に参加 ..... P 3
- ▶ NS部会「金属系新素材分野の調査研究」開設 ..... P 8

本誌は地球環境保全を考慮し再生紙を使用

## TODAY



### 次世代の生産技術に向けて

財団法人国際ロボット・FA技術センター  
 理事長 **進藤 貞和**  
 (三菱電機株式会社 相談役)

最近のわが国経済動向は、既に下降期に入っているのではという報告も一部になされていますが、これまで設備投資や個人消費の拡大を中心に、戦後最長であった「いざなぎ」景気の57カ月を超えて成長を続けています。

これまで製造業は、わが国のこのような経済成長に大きく貢献してきましたが、昨今の製造業を取りまく環境は、3Kあるいは5K問題に象徴されるような労働力問題や、量的な豊かさを反映した消費者の需要の多様化、さらにはグローバル化への対応等、早急に解決しなければならない課題も多く、その将来は決して順風満帆ではありません。また、一部に経済のソフト化の進展により、経済活動の中心が製造業からサービス産業に移行して、製造業は地盤沈下するのではないかという論調も見受けられます。しかし、諸経済活動の基礎である製造業の健全な発展なしには、経済社会の発展、国民生活の豊かさを実現することはできません。

これまで当財団では、生産技術の高度化にかかわる基礎技術の研究、標準化、ネットワーク技術の開発等に携わってきましたが、昨年からは前述の課題を踏ま

え、次世代の高度生産技術の開発のためのIMS(Intelligent Manufacturing System) 国際共同研究プログラムを、産・学・官の支援のもと推進しています。このプログラムは、技術開発を国際協力により実現し、魅力ある製造業を育成し、世界の製造業のさらなる発展に寄与することを目的としています。21世紀、即ち10年後、20年後における製造技術はいかにあるべきか、生産のためのシステム構成機器、その統合技術、また情報のネットワーク・コミュニケーションのあり方、さらには環境問題への対応や人間とシステムとのかわり方等を総合的にレビューし、研究開発しようとするもので、同時にその成果を人類共通の財産とすることも目指しています。

現在、本格的実施に先立って、日・米・欧等の国際的合意に基づき、フィージビリティ・スタディが開始されようとしています。一日も早くこのプログラムがスタートし、21世紀の社会にふさわしい技術の開発等を通して、より豊かな経済社会の実現に向けて、製造業の基盤がさらに確立されることを待ち望んでいます。

The Japan Research and Development Center for Metals

JRCM NEWS/第61号(Vol.6 No.8)

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 1991年11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 鍵本 潔  
 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)3592-1282(代) / FAX (03)3592-1285

## ステンレス鋼における微生物による腐食

テネシー大学 Dr. Joseph C. Danko Director, Center for Materials Processing



当センターでは、米国テネシー大学のDr. J.C. Danko及びDr. C.D.Lundinの両教授を講師に「微生物による金属材料の腐食」に関する講演会を行ったが(NEWS No.58参照)、この度Dr. Dankoより

論文が寄せられたので、その概要を下記のとおり掲載する。この問題は最近になってようやくその重大性が認識されるようになり、今後学際的な研究が進むことが期待される。

近年、発電・石油化学・ガスパイプライン・海洋構造物・紙・パルプ等の広範な分野で、微生物による腐食(Microbiologically Influenced Corrosion—MIC)が原因で深刻な問題が起きていることが確認されるようになった。MICは、多様な系統の水、例えば海水・河川水・湖水・含塩水の中で、あるいは脱イオン水の中ですらその存在が観察されている。また、炭素鋼・低合金鋼・ステンレス鋼・銅ニッケル合金・アルミニウム合金・高ニッケル合金製の各種部品類や構造物等は、ほとんどすべてこのMICの影響を受ける。但し、例外的にチタンだけは現在のところMICに耐性があるようである。

MICは水中の微生物、即ちバクテリアの存在により始まる。これらの微生物は金属の表面に付着して、周囲の環境から栄養分を取って新陳代謝を行い、表面に局部腐食を発生させる。微生物の生物膜は、金属表面で各々分離したモジュール状態、即ち、小さなかたまりとなる。金属表面における生物

膜の液体の組成は、バルクの流体とは著しく異なる化学組成をもち、その液体組成が腐食をさらに促進する。微生物は、その種類の違いやコロニー内での分布の違いによって、いろいろな活動形態をとる。即ち、酸性化・酸欠・塩化物濃縮・硫化物濃縮を生じて、金属の腐食の原因となる環境をつくりだす。

孔食の生じやすいステンレス鋼では、MICは母材、溶接熱影響部及び溶接金属部で観察される。図-1は、原子力発電所の配管に使用されたSUS316Lの溶接部でのMIC現象を示したものである。MICは溶接金属上に発生している。フェライト相とオーステナイト相からなるSUS308の溶接金属では、腐食はオーステナイト相のみに観察される。図-2は、フェライト・デンドライド組織を示す。

最近のMICに対する研究は、生物膜の形成・バクテリアのコロニー化、微生物の活動のモニタリング、殺微生物物質及びその効果、水供給系の設計、代替材料及び代替溶接材の使用等の分

野に主眼が置かれている。

テネシー大学の材料加工センターでは、微生物学、材料工学、溶接工学、腐食/電気化学等の広い分野からなる学際的な研究が行われている。最新の重要なプロジェクトは、ステンレス鋼へのMICの影響についてのNickel Development Instituteとの共同研究である。当プロジェクトは、2年間の子定で304L、316Lの溶接鋼管へのMICの影響を調査研究するものである。溶接条件及び溶接部の管内表面状態のMICへの影響が、実験室及びフィールドでのテストで評価される予定である。SUS304L、316Lの12インチ・スケジュール80を供試材とし、溶接条件としては、現在工業界で一般的に使用されている溶接方法から4種類の方法を採用する。鋼管の内表面がMICの重要な因子と思われるので、溶接のままの状態と溶接後熱処理をした状態の6種類の条件をつくってその評価を行う。この条件は、表面の酸化処理、電解研磨、研磨、酸洗、隙間加工等である。一部の鋼管については、溶接後溶体化熱処理が施される。また、鋼管の溶接部からサンプルを取り出すときは、内表面の保護に十分な注意が払われる。

実験室での研究には、オーステナイトステンレス鋼の腐食に影響を及ぼすと考えられているバクテリア群が使われる。それぞれ異なった表面状態の3種類のサンプルが用いられる。腐食電

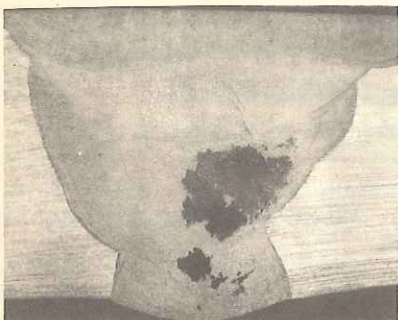


図-1 SUS316L鋼管溶接部におけるMIC

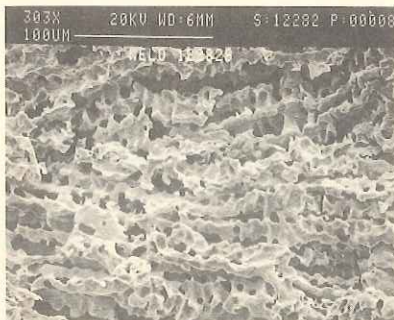


図-2 SUS308溶接金属のフェライト・デンドライド

位、インピーダンス分光法、サイクリックアノード分極法等の電気化学的測定により、継続的なモニタリングが行われる。試験後、試験片は目視、光学顕微鏡、SEM、表面解析及び組織解析により調べられる。テネシー川の水にサンプルを浸漬する試験も行われ、また、この水のバクテリアは実験室でも使われる。従って、実験室の環境と

河川の環境でMICの影響を比較調査できる。以上の実験室及びフィールドでの実験を行うことによって、母材、溶接材、表面状態、熱処理等の影響を比較できる。

このプロジェクトは、微生物による腐食の研究のベースとなるものである。他の機関がこのプロジェクトに参加することを歓迎する。広く共同研究

を行うことにより、より多くの種類のステンレス鋼、溶接材料、溶接残留応力を対象に、広範な地域でのいろいろなバクテリアの実験ができる。また、実稼働プラントでの、MICの実用的なモニタリング方法を、開発することができる。

興味のある方は、ぜひ筆者までご連絡いただきたい。

## ANERI金属系部会の 米国調査団に参加

JRCM主任研究員 村上敏則

技術研究組合原子力用次世代機器研究所 (ANERI) 殿は、原子力用機器・材料の問題点と、新素材の適用に関連した技術情報交換のため、欧米に調査団の派遣を毎年実施している。

1991年度のANERI金属系部会の海外調査は、2年ごとにアメリカで実施される軽水炉用材料の環境劣化に関するシンポジウム (Fifth International Symposium on Environmental Degradation of Materials in Nuclear Power Systems—Water Reactors) に参加し、軽水炉用材料の問題点と研究動向を把握するとともに、LCCT (LaQue Center for Corrosion Technology, Inc.)、TVA (Tennessee Valley Authority)、テネシー大学を訪問し、腐食 (特に海水腐食及びMIC: Microbiologically Influenced Corrosion) に関して、情報交換を行うことを目的に、8月26日～9月6日の間、実施された。メンバーは、金属系部会15社のなかから、住友金属工業、NKK、日新製鋼、日本製鋼所、大同特殊鋼、三菱重工業及びJRCMから7名の参加を得た。

シンポジウムは、避暑地で有名な

CaliforniaのMontereyで5日間、2会場、15セッションにわけられ実施された。欧米、東アジア、アフリカ等から250余名の参加があり、台湾 (7件)、南ア等からも発表があった。日本からは25名が参加し、プラントメーカーを中心に13件の発表を行った。われわれは日程の関係で、10セッションに参加し、ステンレス鋼の応力腐食割れや蒸気発生器 (PWR) 関連を含め、軽水炉用材料に関係した広範囲な技術情報の入手に努め、現状での問題点、研究開発の動向等を把握することができた。

29日からは東海岸に移動し、50年以上の海洋暴露実績を有し、海水腐食試験・研究で有名なLCCT (Wrightsville Beach) を訪問し、ステンレス鋼、銅合金 (Cu-Ni合金) の海水腐食に関する意見交換を行った。また、流水、浸漬試験等の設備等の見学をさせていただくとともに、関係の文献等を多数入手することができた。

TVAでは、ChattanoogaのPower Service Centerを訪問し、TVAで発生した各種の問題点に関し意見交換を行い、さらには研究室の見学中に応力腐食によるクラッキングや、MICの



サンプルを見せていただく等有意義な交流ができた。

南部地方の研究の中心の1つであるテネシー大学では、Dr. J. C. Danko (本号にMICの論文を掲載) や Dr. C. D. Lundinのアレンジのおかげで、MICに関するディスカッションはもとより、金属間化合物単結晶 (Ni-Al系) の研究製造設備をはじめ、溶接試験設備、MICの試験設備等、大学や付属の応用微生物研究所を見学させていただく等、終日、有意義な交流ができた。

いずれの訪問先でも大変な歓迎を受け、特にTVAでは、われわれの訪問をTVAの社内報に載せるべく専任のカメラマンが用意されていたり、テネシー大学では、大学のクラブハウスで歓迎パーティーを開催していただいたりした。

なお、本調査団の日程調整等で、住友金属工業のニューヨーク事務所の井本氏に大変お世話になったことに、紙面を借りてメンバー一同を代表して感謝の意を表したい。

ズームアップ

会員探訪②

## 自由な雰囲気と個性がうむ独創技術

三菱重工業(株)基盤技術研究所 所長 坂田 弘さん

インタビュアー 矢吹さよりさん(住友金属工業(株)東京広報室)

吉田 章子さん(スカイアルミニウム販売第1部)



三菱重工業(株)の6番目の研究所として、昭和62年11月にオープンした基盤技術研究所(横浜市金沢区)に坂田所長をお訪ねしました。(文中敬称略)

### 若くて自由な雰囲気

矢吹 紹介ビデオを拝見しますと若い方が多いようですね。

坂田 研究員は総数80名ですが、平均で30歳強、独身者が30人います。室長クラスで他研究所より4~5歳は若いでしょうね。若くて自由な雰囲気を狙っているんですよ。所長室はいつも開けています。服装も見苦しくなければ自由です。フレックスタイムは当然ですが、各人IDカードをもって、出入りはいつもフリーにしています。

吉田 いろいろな種類のお部屋があるようですが。

坂田 そうですね。環境づくりとして、研究員同士が意見を交換できるように、研究室は大部屋式ですし、ブレインストーミング室、喫茶コーナー等があります。逆に1人で考えるための思索室もあるんですよ。

吉田 この場所に建設された理由は?

坂田 首都圏であることと、早期に建設が可能だったからです。

### 独自の技術を追求

矢吹 基盤技術研究所とは、どういう目的で設立されたのでしょうか。

坂田 外からと内と両方の理由がありますね。まず世の中の方向として、まねでない独自の技術が求められるようになってきています。それと社内のニーズですね。この傾向は、国のインフラを支えることを使命とする当社でも、技術開発に際して、サイエンスの領域まで踏み込んで研究することが必要になったからです。基盤研は、そういう

人を育成するということですね。

吉田 身近な製品を教えてください。ビーバーエアコンは知っていますが。

坂田 (カタログを示しながら)日本郵船さんのクリスタルハーモニーはどうですか。横浜のベイブリッジ、立体駐車装置、湘南や千葉に設置されたモノレール等もありますね。移動式観覧席は横浜アリーナで採用されています。

矢吹 行ったことはあるんですけど、知りませんでした。研究所の成果の製品への展開はどうなるのでしょうか。

坂田 うーん。私どもの仕事はシーズをみつけて、苗木まで育てるということでしょうか。昔からある長崎や高砂等の5つの研究所へ渡すのが役割なので、しょっちゅう交流しています。形が見えてくるまでには5年から10年はかかります。

矢吹 女性の方はいらっしゃるのですか。

坂田 研究者はいません。補助者が数名います。補助者はこの人たちだけでして、なんでも研究者が自分でやる考えです。基礎研究というのはちょっと昔に返るようですが、装置や試料の作製、試験、なんでも自分でやるほうがよくわかっていいのです。

吉田 フーン。それは面白いお話ですね。

坂田 少し古い話ですが、普通は半導体に使う走査型トンネル顕微鏡にひと工夫して、大気中で金属の観察をしたのなどは、この成果なんですよ。このように、新しい素材を開発するためには、計測装置も自分たちで工夫しながらさせています。

### 固くて、粘り強い金属材料を

吉田 組織や研究内容を教えてください。

(カタログを示しながら、機能材第一、機能材第二、電子・光技術、バイオテクノロジー、基礎工学の5研究室の研究内容を丁寧に説明していただいた。)

矢吹 グループはどう編成なさるのでしょうか。  
坂田 現在10ほどあるんですけどね。編成は、研究の種類の類似によるものと、プロジェクト的なものと両方があります。例えば炭素/炭素複合材では、材料・製造プロセス・化学・接合等の専門家で編成されています。バイオグループに電子出身といった変わった例もあるんですよ。内容によって、①目的基礎研究、②探索研究、③調査研究に分類されます。②と③は室長の段階でアングラ的にやられています。

矢吹 金属系の材料で望まれることはどんなことでしょうか。

坂田 そうですね。固くて、粘り強くて、腐食に強い材料ということになりましょうか。固体燃料電池用の材料、高エネルギー用耐熱部材等ですね。JRCMでは、ドライコーティングをいろいろおやりのようですが、こういう表面加工の技術も大切だと思います。

## 個性の摩擦から新しいものを

矢吹 ところで、研究者に求められる資質とはどんなことでしょうか。

坂田 大切なのは、粘り強いこと、視野を広くもつこと、それに個性でしょうか。個性がぶつかってその摩擦が新しいものを生み出すようであってほしいと思います。基礎研究は時間がかかります。5年も10年も同じことをやり続けるということは大変なことです。途中で参ってしまわないようにしないとですね。

## 新役員を紹介

9月18日の臨時理事会で決定された新役員は以下のとおりです。(敬称略)

任期：平成3年9月18日～

平成4年3月17日

### 理事

江本 寛治

(川崎製鉄(株)常務取締役)

山口 喜弘

(株)神戸製鋼所取締役)

丸橋 茂昭

(日新製鋼(株)副社長)

新實 稔生

(合同製鐵(株)専務取締役)

小野 定雄

(日本冶金工業(株)専務取締役)

渡邊 靖明

(日立電線(株)常務取締役)

加野 英資

(株)日本興業銀行常務取締役)

河野 通陽

(三菱重工業(株)常務取締役)

### 審議員

宮澤 崇

(株)本田技術研究所取締役和光研究所長)

柴田 英夫

(アルバック・ファイ(株)取締役社長)

河野 光雄

(月島機械(株)常務取締役)

### 評議員

黒田 克祐

(社)新金属協会専務理事)

高橋 光男

(新エネルギー・産業技術総合開発機構理事)

吉田 所長のご趣味等を。

坂田 あまり多くないんですが、釣り、ゴルフ、オーディオ鑑賞といったところですよ。長崎勤務が長かったものですから、釣りにはよく行きました。こちらへ来て2年余りですが、残念ながら行っていません。私たちの世代は遊び下手ですが、若い人たちにはどんどん遊びなさいと言っています。  
矢吹・吉田 長時間ありがとうございました。

## 感想

矢吹 基盤研は、基盤技術を生み出すとともに、独創的な研究者を育てていくことも目的とのお言葉が印象的です。また、独創的な技術もひらめきだけではなく、原理・原則に立ち戻り、粘ることから生まれる等のお話と、所長のお人柄にふれることができ、大変貴重な経験になりました。

吉田 第一印象は、緑の多い広々とした職場で、のびのびとした気分で快適に仕事ができるのではないかとということです。インタビューが進むにつれ、うらやましさがつるばかりでした。所長は大変おだやかな方で、不慣れな質問にも丁寧に答えてくださいました。よい勉強になりました。



左から矢吹さん、吉田さん、坂田所長。  
後ろは英国から取り寄せた「ニュートンのリンゴの木」。

## わが社の新製品・新技術④⑤ 昭和電線電纜株式会社

### 電磁浮揚式連続铸造機(GELEC)

近年、溶解、铸造の分野における電磁場の応用では、単相コイルを用いた電磁铸造方式が、鉄やアルミに対して実用に供されつつある。

ここに紹介する技術は、多段コイルによって発生させた、铸造方向に進行する多相交番磁界を使って溶湯を浮揚させ、铸型とは軟接触状態をつくりだし、同時に凝固開始から完了に至るまで、電磁攪拌を行いながら铸造ロッドを連続的に引きだすものである。装置は図に示すように、保持炉と湯通路を

経て一体となった铸造炉に、铸型が組み込まれた冷却装置がつながっており、冷却装置を囲むように、磁界発生のためのレビテーションコイルが配置された簡単な構造になっている。このレビテーションコイルにより、溶湯に対する内側へのピンチ力とロッドの浮揚力が作用し、加えて溶湯の攪拌が行われる。この効果として、デンドライトの成長が抑制され、偏析の少ない微細な等軸晶組織をもった铸塊が得られる。

写真に一例としてCu-1%Sn合金につ

いて本法と従来法である水平連続铸造機によるロッドのマクロ組織の比較を示す。

これまでに、銅ベース合金を中心に開発を行ってきた。将来は、鉄鋼、アルミ合金等、さらには、複合材料への応用も期待される。

問い合わせ先

生産技術部 原田 ☎044-366-7201

#### 新規賛助会員の紹介

新しく賛助会員の加入(67社目)がありましたので、ご紹介いたします。

①住所 ②代表者 ③事業内容 ④窓口 ⑤所属部会

月島機械株式会社(9月3日付)

①東京都中央区佃2丁目17番15号

②常務取締役 河野光雄

③一般化学機械装置・公害防止装置等の設計・製造・据付

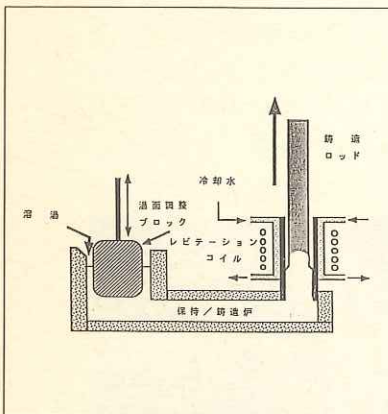
④品質保証部技術管理課 及川 徳

⑤アルミ高機能化部会—アルミミリオ—ダグー表面改質WG

#### 新材料電算機部会終了

新材料電算機部会は、平成2年8月1日に第1回部会を開催し、今年の9月12日の第7回部会をもって、調査活動を終了しました。

本調査部会の活動目標は、平成元年度にまとめた調査報告書「金属系新素材開発における電算機支援システムに関する調査研究」に基づくナショナルプロジェクトの提言(結果は採用に至らなかった)の内容を補足し、より具体的な研究開発内容を盛り込むことでした。委員は16人、部長と副部長は先の調査部会に引き続き、それぞれ東京工業大学鈴木朝夫教授と東京大学



装置概要図

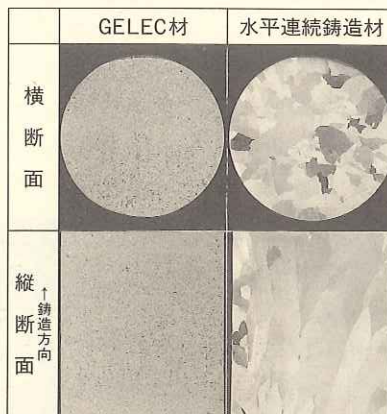


写真 マクロ組織の比較(Cu-1%Sn)

#### 最近入着刊行物 ご紹介

①タイトル ②発刊者 ③発行日

1. ①地球環境問題と国際動向  
(地球産業文化研究所環境対策部部長 田中紀夫氏)
- ②第7回地球環境問題協議会セミナー  
③1991年9月12日
2. ①太陽活動と地球温暖化  
(科学技術庁科学技術政策研究所客員研究官 柳原一夫氏)
- ②第7回地球環境問題協議会

ミナー

- ③1991年9月12日
3. ①エコマテリアル(レアメタル研究会調査研究報告書)
- ②社団法人未踏科学技術協会、レアメタル研究会  
③1991年9月
4. ①地球を守るテクノロジー  
②電力中央研究所地球環境研究グループ  
③1991年6月24日
5. ①大韓金属学会会報  
②社団法人大韓金属学会  
③Vol.29, No.7, 1991

山本良一教授をお願いをしていました。先生方のご指導、委員の方々のご努力により今年3月には報告書がまとまり、現在、印刷の準備に入っています(今年末には会員各社に配布予定)。

## 理事会

### 第20回臨時理事会

書面審議方式で9月18日付をもって下記案件が議決された。

理事、審議員、評議員の変更の件  
理事8名、評議員2名の交替選任及び新規加入に伴う審議員3名の選任(5頁参照)

## 広報委員会

### 第65回広報委員会

日時 10月8日(火) 16:00~17:15

議題1 JRCMパンフレット作成の件  
2 情報委員会について  
3 JRCM NEWS編集部会

## 調査委員会

### 第9回非平衡新材料調査部会(最終回)

日時 9月27日(金) 14:30~19:00

議題1 各WGより調査結果の報告  
2 部会長によるまとめ講演  
「メカニカルアロイングの特徴と可能性」  
早稲田大学理工学部材料工学科教授 南雲道彦氏

### 第3回アルミリオーダー表面改質WG

日時 9月17日(火) 10:30~12:00

議題1 文献整理方法について  
2 今後のスケジュールについて

### 汎用材料委員会第2回WGII(地球環境)

日時 9月9日(月) 13:30~17:00

講演 「21世紀における高性能電気自動車  
の意義と開発動向」  
(財)エネルギー総合工学研究所  
主任研究員 蓮池 宏氏  
議題 各グループの調査方針の検討

### 汎用材料委員会第2回WGI(磁性材料)

日時 9月19日(木) 13:30~17:00

講演1 「窒化鉄の研究概説」  
東北大学名誉教授 高橋 實氏  
2 「窒化鉄バルク材の可能性」  
川崎製鉄(株)技術研究本部新素材  
研究センター  
主任部員 藤長正志氏

議題 今後の調査方針について

### 汎用材料委員会第2回WGIII(砂漠環境)

日時 9月19日(木) 14:00~16:30

場所 商工会館  
講演1 「理化学研究所における砂漠の研究」  
理化学研究所地球科学研究室  
副主任研究員 岡田昭彦氏  
2 「砂漠ごとの気候の特徴と緑化計画」  
清水建設(株)エンジニアリング本部  
社会開発エンジニアリング部  
部長 宮本孝雄氏  
3 「砂漠利用のエネルギー」  
科学技術庁航空宇宙技術研究所  
宇宙グループ等6研究グループ  
グループリーダー 江口邦久氏

議題 今後の進め方について

## 国際委員会

### 第33回国際委員会

日時 9月25日(木) 13:30~15:30

議題1 委員長及び委員交替の件  
2 英文JRCM NEWS No.12編集  
方針審議  
3 国際交流先リストの検討  
4 今後の活動方針についての自由討議

## JRCMサロン

### 第5回石油生産用部材研究会

日時 9月18日(木) 14:00~17:00

場所 石油公団石油開発技術センター  
講演1 「石油開発産業における研究開  
発動向」  
石油公団開発技術研究室  
室長 手塚 登氏

2 「クラッドパイプの製造法とその  
規格」

住友金属工業(株)

上席専門部長 奈良好啓氏

見学 研究施設/実験装置/教育・訓  
練施設

## 石油生産用部材技術委員会

### 第5回専門家部会

日時 9月19日(木) 9:30~15:00

議題1 研究開発活動の進捗状況(各社)  
2 C-1 サンプルの進捗状況  
3 平成3年度サンプル作製計画の  
見直しについて  
4 平成3年度~5年度の共同研究  
展望(平成4年度サンプル作製計画も含む)

## 半凝固加工技術委員会

### 第14回半凝固加工技術委員会

日時 9月19日(木) 13:00~17:00

工場見学 宇部興産(株)宇部機械製作所  
施設見学 (株)超高温材料研究センター  
山口センター

## 新製鋼プロセス・フォーラム

### 第3回フォーラム

日時 9月20日(金)

場所 新日本製鐵(株)紀尾井寮

議題1 進捗状況報告  
2 当面の検討課題項目審議

## 新素材関連団体連絡会

### 第43回連絡会

日時 9月19日(木) 12:00~14:00

場所 (財)高分子素材センター

議題 来年度通商産業省関係予算につ  
いて

### \*お知らせ\*

新製鋼技術研究推進室の電話番号が  
新しくなりました。  
☎03-3503-2134

## NS部会「金属系新素材分野技術動向に関する調査研究」の開設

当センターのNS部会では、東京工業大学田中名誉教授を部会長として、9月より標記のテーマで新たに活動を行うことになり、9月6日(金)第1回会議が開催された。

新素材は、その期待される機能・性質が多様であり、ニーズや応用分野が多岐にわたることから、従来の素材に比してニーズ・オリエンテッドであり、その研究・開発・企業化にあたっては、各段階においてユーザーニーズを的確に把握することが必須である。

このような観点から、JRCMが発足した昭和60年から3年間にわたって「新素材分野技術動向に関する調査」が行われた。この調査の実施のために設置されたのが「ニーズ・シーズ動向調査部会(NS部会)」であり、ニーズ・シーズのマッチングのもとに、開発すべき重要新素材を抽出し、その技術的課題が明確にされた。

地球環境問題が、今後、重要課題として広く認識され、また、水素吸蔵合金が積極的に電池材料に使用される等、当時には予

想できなかった用途が生まれているのが現状であり、このような状況に鑑み、標記の

調査研究を改めて行い、前回調査のローリングを行うこととした。

### 部会名簿

氏名	会社名・所属
田中 良平	(株)超高温材料研究センター 技術顧問 東京工業大学 名誉教授
菊池 實	東京工業大学 工学部金属工学科 教授
岩崎 紀夫	NKK 技術開発本部企画部
西村 光彦	新日本製鐵(株) 技術開発本部企画推進室 部長代理
稲谷 稔宏	川崎製鐵(株) 技術研究本部研究企画部 主査
平田 義憲	住友金属工業(株) 開発部 開発営業特別チーム長
青田 健一	(株)神戸製鋼所 技開本部技術情報企画部材料技術企画室 主任部員
吉井 紹泰	日新製鋼(株) 研究管理部 部長代理
田端 義信	山陽特殊製鋼(株) 研究開発企画部 管理役
須山 弘	大同特殊鋼(株) 技術部 主幹
中居 則彦	日本高周波鋼業(株) 技術開発部
乾 勉	日立金属(株) 特殊鋼事業部技術部 主管技師
田村 至	三菱鋼(株) 技術開発センター 新材料グループ課長
羽計 一宏	日本冶金工業(株) 研究開発本部研究企画部
小椋 哲弘	(株)淀川製鋼所 市川工場 取締役副工場長
鈴木 邦輝	日本重化学工業(株) 技術室 部長代理
矢吹 立衛	三菱マテリアル(株) 開発本部企画開発部 課長
吉田 卓司	三井金属鉱業(株) 総合研究所 企画室長補佐
甲賀 哲義	住友金属鉱山(株) 金属事業本部事業室 課長
加藤 宏	日本軽金属(株) 経営企画部 部長
久田 貞夫	住友軽金属工業(株) 技術研究所研究管理室 課長
佐藤 矩正	古河電気工業(株) 横浜研究所素材研究部 金属無機研究室長
飛岡 正明	住友電気工業(株) 開発企画部 部長補佐
武田 薫	藤倉電線(株) 金属機能材料開発部 課長
美野 和明	石川島播磨重工業(株) 技術研究所高性能材料研究部 課長
近崎 充夫	(株)日立製作所 日立研究所第5部 主任研究員
竹田 頼正	三菱重工業(株) 長崎研究所材料・溶接研究室 室長
田中 淳夫	トヨタ自動車(株) 開発企画部MPグループ 担当
吉川 力也	川崎重工業(株) 技術開発本部企画室調査部
石橋 博	三菱電線工業(株) 中研電線材料研究部 主任研究員
福田 徳夫	真空冶金(株) 営業本部新素材部 課長
清水 亨	大阪富士工業(株) OCC開発室 課長

## 株式会社レオテックの研究状況をNHKが全世界に放映

画期的な金属材料の製造技術として世界的に注目されている、株式会社レオテックの半凝固加工システムの研究開発状況を、NHKが去る9月26日~27日に、衛星テレビで世界に放映した。放映時間は6分間。内容はレオテック社における半凝固金属製造実験の状況と、美人キャスターによる江見社長への英語インタビュー、さらに、東京大学木内教授、基盤技術研究促進センター一本課長も出演され、半凝固加工技術開発の重要性が強調された。

なお、テレビ内容のお問い合わせは、JR CM事務所内株式会社レオテック本社まで。

## 株式会社レオテックが世界で初めての新半凝固金属製造実験方式を開発

株式会社レオテック(代表取締役江見俊彦)は、既に機械攪拌式と電磁攪拌式によ

る半凝固金属製造実験装置を設置し、アルミ合金から銅合金や鉄鋼までの低融点金属から高融点金属までの一連の金属の半凝固金属の製造実験を行っているが、今回、新しく第3の方式である半凝固金属製造方法として、単ロール攪拌式を開発した。

単ロール攪拌式による新設備は、7月に低融点半凝固金属製造装置を設置し、現在はアルミ合金を対象に製造実験を行っており、来年度には高融点用の実験装置を設置する予定である。

単ロール攪拌式の特徴は、前記の2方式より高冷却速度で、高固相率の半凝固金属の製造が可能な点である。



7月に設置した装置は横型の単ロール攪拌式で、主な仕様はロール径φ400mm、ロール巾100mm、ロール回転数30~300rpmで、連続的に毎分10~15ℓの半凝固金属の製造ができる。

この方式の基礎研究は、JRCMが東京大学生産技術研究所の木内研究室に委託をしたもので、その委託研究の成果をもとにレオテック社が開発を進めている。

## 株式会社アリシウム 第6回アルミ・リチウム国際会議に参加

10月7日より5日間にわたり、ドイツ・Garmisch-Partenkirchenにおいて開催される上記コンファレンスに、アリシウム社より5名が参加。辻第一研究部長、大園第二研究部長がアリシウム社の研究開発状況について説明、岡主任研究員が「Al-Li合金溶解用耐火物」について、小林主任研究員が「2090及び2091合金の耐食性に及ぼすZn添加の影響」について発表を行った。