

今月の主なNEWS

- ▶ 第1回JRCM賞表彰 P 2
- ▶ 第1回半凝固加工プロセス国際会議に参加して P 3
- ▶ ロボットの軽量化と材料への期待 P 4

本誌は地球環境保全を考慮し再生紙を使用

TODAY

宇宙開発と材料



財団法人無人宇宙実験システム研究開発機構
 理事長 片山 仁八郎
 (三菱電機株式会社 会長)

初の人工衛星スプートニク1号が打ち上げられてから既に30年余、人類初の月面着陸以来20年余が経過した。初期のころの宇宙開発は、米ソ2大国が国家の威信あるいは軍事的優位性の確保をかけて凌ぎを削り、宇宙はあたかも米ソ2大国のものであった。現在では、米ソのほか欧州諸国を始め、カナダ、日本、中国、インド等多数の国が宇宙開発に参加しており、まさに隔世の観がある。

しかしながら、宇宙開発には巨額の初期投資と大きなリスクを伴うため、ロケット等の打ち上げ手段は勿論、地球観測や宇宙環境利用ミッション等いずれも官公需中心に開発が進められており、商業利用が進み始めた通信、放送衛星といえども、長い間にわたる国の先行的プロジェクト遂行により積み上げられてきた直接、間接の成果を基盤としている。

私共が関与している宇宙環境利用分野については、大きな技術的波及効果と商業的ポテンシャルが期待されているものの、ミッション機器の地上への回収という難しい局面等が付随するため、通信・放送分野や地球観測分野等に比べ大きく出遅

れており、宇宙開発先進国である米、ソ、欧州各国においても国が中心となって、あるいは国の強力なバックアップのもとに数多くのフライト機会をつくり、基礎的情報の蓄積を行っている段階である。

将来、この宇宙環境利用分野における活動が、あるいは、より高度な有人宇宙活動が本格的に展開されるようになるためには、信頼性の向上はもとより、打ち上げ・回収コストの大幅引き下げが重要であり、重量上の厳しい制約や宇宙の極限環境、大気圏再突入時の厳しい環境条件等宇宙固有の課題を克服するための素材レベルでの軽量化、耐超高温材料等耐極限環境材料の開発が不可欠である。

その意味で、最先端材料開発の分野において中核的役割を担う(財)金属系材料研究開発センターの革新的材料開発への取り組みとリーダーシップ発揮に対する私共宇宙関係者の期待は大きい。

一層のご発展を心よりお祈りする次第である。

※無人宇宙実験システム研究開発機構は微小重力等の宇宙環境を利用した各種実験等を行うための回収型衛星の開発、運用等を目標に1986年5月に通産大臣の許可を得て宇宙関連13社により設立された財団であり、現在、宇宙実験・観測フリーフライヤ(Space Flyer Unit)の開発等を行っている。

The Japan Research and Development Center for Metals

JRCM NEWS/第48号(Vol.5 No.7)

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 1990年10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)592-1282(代) / FAX (03)592-1285

設立5周年記念事業 第1回JRCM賞表彰

9月10日(月)学士会館で行われたJRCM設立5周年記念式典において、第1回JRCM賞表彰式が行われた。8人の受賞者には細木理事長から表彰状と副賞が贈呈された。

1. 財団法人金属系材料研究開発センターJRCMは、金属系材料(金属及び半金属並びにこれらを構成要素の一とする材料をいう)の製造及び利用に関する研究開発を行い、金属系材料に係わる新機能の付与、品質の改善向上、利用の拡大、製造プロセスの革新等を図ることにより、金属系材料に関する産業を振興し、もってわが国経済の発展と国民生活の向上に資することを目的とし、金属系材料の研究開発・調査研究・啓蒙普及、国際交流、サロン活動等を幅広く実施しているが、設立5周年を記念して、JRCM賞を新設した。これに伴い、JRCM賞表彰規程及びJRCM賞選考委員会の設置が定められた。

2. JRCM賞選考に関する基本的な考え方は、上記の当センターの諸活動に対する各方面の一層の理解と協力を得る契機とすることであり、第1回JRCM賞は、「功労賞=JRCMの行う共同研究

開発等に長期間従事して、著しく貢献している者、または、グループ」及び「功績賞=JRCM等の行う、または、行うことが望ましい共同研究開発等に関する優秀な技術及び研究業績・論文を開発及び発表した者、または、グループ」から、選考されることとした。

このような観点から、JRCM表彰規程に沿って、金属系材料の研究開発等において、最近、約5年間に顕著な功績を挙げられた方々を2回にわたって、理事、審議員、評議員から推薦していただいた(本年4-7月)。

3. 本年6月、JRCM賞選考委員会(委員長・後藤佐吉千葉工業大学教授)が発足し、同委員会は、追加推薦の必要性、選考方式、JRCM設立5周年記念第1回JRCM賞——功労賞及び功績賞——に関する選考方針等を慎重に審議し、候補者の審査を行い、第3回委員会(本年8月)において、最終候補者を詳細、下記のとおり、選定した。

4. ここに、当センターの事業目的、今日までの活動等を考慮し、JRCM賞選考委員会が、選定した「最終候補者」を、「第1回JRCM賞——功労賞及び功績賞——の受賞者」とした。

●功労賞(2件 5名)

①石油生産用部材研究開発プロジェクトへの功績

梶本弘毅 (株)超高温材料研究センター 取締役山口センター長

②高性能表面金属材料の共同研究開発プロジェクトへの功績

林 常昭 (株)ライムズ 研究部第4研究グループ グループリーダー

松村直巳 (株)ライムズ 研究部第4研究グループ 主任研究員

飛田修司 (株)ライムズ 研究部第4研究グループ 研究員

坂本和志 (株)ライムズ 研究部第4研究グループ 研究員

●功績賞(1件 3名)

①半凝固・半溶融を利用した加工技術の開発への功績

木内 学 東京大学 生産技術研究所 教授

市川 洌 通商産業省 工業技術院機械技術研究所 材料工学部 材料設計課長

守脇広治 (株)レオテック 取締役研究本部長

(功労賞)



◀梶本弘毅氏
S10.11.20生



◀松村直巳氏
S30.2.9生

▶林 常昭氏
S7.9.2生



▶飛田修司氏
S36.8.10生



◀坂本和志氏
S37.9.2生



(功績賞)
▶木内 学氏
S15.12.17生



◀市川 洌氏
S18.8.7生



▶守脇広治氏
S13.11.26生



第1回半凝固加工プロセス国際会議に参加して

株式会社レオテック研究員 古川 雅三
(日本ステンレス株式会社)

世界のリゾート、コート・ダジュールの海と空は本当に碧い。この地中海沿いにモンテカルロ、ニース、アンティープ、カンヌといった明媚な風光で名高い町が続く。ニースは紀元前4世紀にギリシャ人によって建設された古い町だ。丘の上の城跡からの眺めが特に素晴らしい。ローマ時代の遺跡や美術館等も多く、なかでもシャガール美術館は、白を基調とした明るく広い館内に、なかなかのコレクションを納めている。ニースからモナコ公国モンテカルロまでは目と鼻の先だ。夜はビシッと決めてカジノへ出かけてみたくなる。海岸線をモンテカルロと反対方向に行くと、そこはアンティープだ。ザンジュ湾の先にあり、ニースからはちょうど真向かいに見える。この町も紀元前5世紀にギリシャ人によって開かれ、長く貿易の拠点の1つであったという。静かな町で、ピカソも一時期この町に滞在して作品を残している。それらは、海を見おろす高台のピカソ美術館に展示されている。91歳でこの世を去るまで、常に世界画壇の先端にたち、革命的な作品を発表し続け、故国スペインを愛しながら反フランコ政権を貫いて、フランスで生きた画家ピカソの美術館はあまりに静かだ。また、勿論ここは海の幸の宝庫でもある。近くの町ツーロンで作られる白ワインを手にも、日の沈む地中海を眺めながらの一時は最高である。

そして、第1回の半凝固加工プロセスに関する国際会議 (Semi-Solid Processing of Alloys and Composites) は4月4日から3日間、アンティープから20分程車で登った、ソフィア・アンチポリスにあるバリ鉱山専門

学校付属研究センターで開かれた。工場や研究所が点在し、さしずめ筑波研究学園都市のフランス版といったところだ。会議は第1回大会にふさわしくこの研究分野における第一人者、米国M.I.T.のM. C. Flemings教授による「半凝固加工プロセスの歴史1970—1990年」と題した基調講演で幕を開けた。参加人数は67名で、19の大学及び企業の各研究機関(仏6、米6、日2、英・オランダ・カナダ・ノルウェー・アルジェリア各1)から25件の発表がなされた。加工に関する報告が最も多く7件、次いで粘性挙動6件、プロセス



仏・ニースにて(筆者左)

5件、組織3件、複合材2件、品質2件といった内容で、Sn-Pb合金・Al合金・Mg合金等の非鉄金属を対象にした、比較的小規模な基礎実験によるものが中心であった。

その中であって注目したいのは、Mg製錬の世界最大手メーカーであるダウ・ケミカル社が開発したチクソモールド法である。ライセンス契約を進めている米国チクソマット社が発表し、かつ盛んに実生産装置として売り込んでいた本装置は、プラスチックの射出成形技術を半溶融状態の金属に応用したもので、原料のMgチップをスクリュュー式押し出し機内で加熱しながら

ら剪断し、先端に結合したダイカスト装置で連続的に成形するものである。このほかにも欧米では、Al合金等の非鉄金属分野の一部で、既に半凝固加工法の実生産レベルでの応用が、軽量化を狙った自動車用部品の製造を中心に展開されており注目に値する。一方、日本からは東京大学の木内教授が、半溶融圧延と複合材製造への応用について2件、レオテックから半凝固金属スラリーの粘性挙動と結晶粒肥大化挙動について2件の発表を行った。参加者の間ではレオテックの名はよく知られており、発表をはじめその活動内容についても多くの質問を受けた。なお、チャタリングな女性3名の発表があったことを付け加えておく。会議日程は比較的余裕があり、各々30分の発表のほかに、コーヒブレイクや本場のワインを飲みながらの昼食時には、多くの研究者と話す機会が得られたことは有意義であった。ただ2日目の夜、アンティープで開かれたバンケットが夜中の12時まで延々と続いたのには少々参った。チラチラと時計に目をやるわれわれに比べ、陽気にグラスを交わし話に華を咲かせるフランス人・イタリア人たち。改めて彼らのゆったりした時間感覚とその強靱な体力に驚嘆した。

今回このような有意義な会議に参加でき、多くの貴重な経験をさせていただいたことを嬉しく思います。次回は2年後の1992年の春、米国ボストンのM.I.T.で開催される予定です。今回の第1回大会をステップに、半凝固金属加工に関する研究活動の輪がさらに広がり、盛り上がることを期待します。最後にお世話していただいたJRCMの皆様、東大の木内教授、超電導工学研究所の塩原室長及びレオテックの皆様方に感謝いたします。本当にありがとうございました。



ロボットの軽量化と材料への期待

通商産業省工業技術院機械技術研究所

ロボット工学部感覚制御課課長 谷江和雄

本稿は、4月11日(水)に開催された、調査委員会・アルミニウム表面ミリオ―ダー硬化技術調査ワーキンググループにおける講演を要約・再執筆していただいたものです。

1. 背景

ロボットについてはこれまでいろいろな人によって論じられてきた。しかし、未だ統一された定義はない。産業現場で使われているいわゆる産業用ロボットに限れば、「人の腕のようなアームと呼ばれる機構とそれを制御するコントローラ(あるいは計算機)をもち、変更可能なプログラムによって動作が制御される機械」ということができる。プログラムされた手順で動作するだけでなく、目や皮膚感覚に相当するセンサをもち、それによって環境の様子を検知しながら、状況変動に適応しつつ知的に行動できるロボットは特に知能ロボットと呼ばれている。

産業用ロボットの歴史は、今から約25年ほど前に米国で開発されたプレイバック型ロボットに始まる。プレイバック型ロボットとは、アームが描くべき軌道を事前に人が教示という操作で記憶させ、それを再生することによって作業を実行する機械である。教示をし直せば、機械を交換しなくても異なる軌道制御を要する別の作業にも適用できるのが、この種のロボットの1つの特徴である。自動車ボディーのスポット溶接では、モデルが変わると異なる経路に沿って溶接工具を移動させなければならない。プレイバック型ロボ

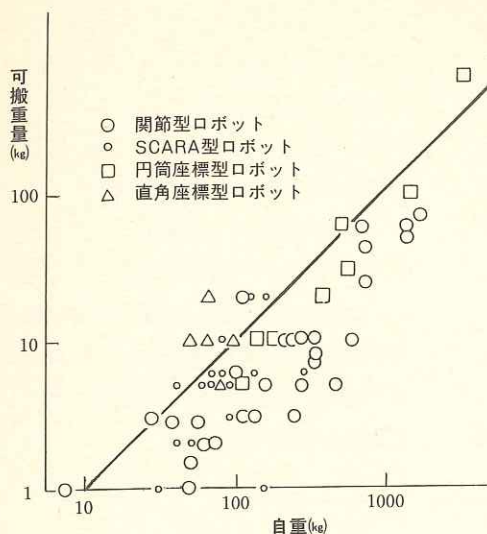
ットは教示をやり直すことでこうした状況に対応できるため、モデルチェンジにフレキシブルに対応できるスポット溶接ライン等で、重要な役割を果たしている。このほか、各種塗装作業や工作機械へのワークのローディング・アンローディング等単純繰り返し作業の自動化に数多くの導入例が報告されている。一方、知能ロボットは、人の知的判断を伴う作業の機械化を目指して研究が進められているもので、実用場では、回路基盤をはじめとする製品の傷検査や、一部の組み立て作業等に導入例がある。しかし、研究室レベルの開発例は多いものの、現場での導入実績は、ロボット全体の約6%程度に過ぎず、実用ロボットの主流は、単純繰り返し型ロボットにあるのが実情である。

2. ロボットの構造的特徴

ロボットの構造的特徴は、それが人の腕のような形状を有することである。ロボットのアームは一般に、ジョイントを直列に連結したリンクで構成される。ロボット分野ではこのジョイントを関節と呼び、そこに組み込まれたアクチュエータを制御して、作業に必要なアームの運動を作り出す。アームの先端には作業対象に直接作用を及ぼすエンドエフェクタと呼ぶ「手」に相当する装置を有し、アームの運動を介して、エンドエフェクタを目標経路に沿って移動させることにより作業が実行される。エンドエフェクタで物を把持して搬送する等の作業を3次元空

間でロボットが行うには、一般にエンドエフェクタの位置と姿勢を制御する必要があり、そのためにアームにはアクチュエータで駆動される6つの関節が必要とされる。関節を直列に連結した構造を有するアームでは、その先端に配置されるアクチュエータは基部近くに配置されるアクチュエータの負荷になる。従って、アームの設計では可搬重量の大きなロボットを得るには多大の工夫を要する。アクチュエータ負荷を軽減するためのアーム構造として、円筒座標型、直角座標型あるいは重力の影響を受けない水平面内での運動に限ったSCARA型アーム等、種々のアクチュエータ配列をもったアーム構造が提案され、実用化されている。しかし、図に示すごとく、現状のロボットでは、ロボット総重量に対する可搬重量の比は10%が限界である。この壁を克服するには、ロボットの構造の最適性の追求とともに、ロボット本体を構成する材料の軽量化が望まれる。

実用ロボットの軽量化の困難さは、アームの特異構造だけが原因ではない。位置決め精度に対する厳しい仕様とも関連がある。前述のプレイバック型ロボットの使用方法からも推測されるように、ロボットの位置決め精度は作業の信頼性を確保する上で非常に重要なファクタである。特に教示再生形のロボットでは、作業時に教示された軌道をできるだけ正確に再生することが求められる。また、生産性向上の立場からは、極力動作を高速化することも求められる。こうしたロボットアーム



産業用ロボットの自重と可搬重量
 (「高野：ロボット機構系の設計、日本ロボット学会誌Vol.4, No.4, P56」による)

では、剛性が高く、かつ共振点も極力高く維持するような構造設計が不可欠であり、現状のロボットでは、この点を重視して重量を犠牲にする設計法が採用される場合が多い。

3. 材料への期待

ロボットのもつべき性能やその構造的特徴から考えて、ロボット用材料に望まれる性質は、軽量、高剛性、加工性に集約される。これらは個別に満たされるのではなく、これらの性質を兼ね備えた材料が望まれる。

(1) 軽量化

ロボットを制御する立場から言えば、ロボットアーム本体はきわめて軽く、ロボットが取り扱う対象の特性にのみ注目すれば目的とする効果的な制御が達成できるのが理想的である。例えばそれはわれわれが手で何か作業をする際、自身の腕の重さを意識せずに作業することを考えれば自明である。またコンパクトかつ軽量のロボットは機動性も高く、大型で重いロボットよりも使いやすいことは明らかである。こうした意味で、ロボット技術者の間には、軽量ロボットへの強い期待がある。

ロボットアームの設計に際し、機構のみの工夫だけでは十分な軽量化は達成できない。即ち、ロボットアームの構造体の重量が大きいと、結果的にアクチュエータ負荷が大きくなり、またロボットアーム特有の構造も影響して各関節に一層高出力なアクチュエータが不可欠になるため、アーム全体の大型化・高重量化は避けられない。可搬重量が大きく、かつ総重量も軽くコンパクトなロボットを得るには、ロボット自身を構成する部材の軽量化が望まれる所である。現状のロボットでは、腕の関節

を接続する部材にアルミ合金やFRP等の非鉄金属を導入し、軽量化が計られている例はある。またフレームレスで提供されるダイレクトドライブモータをアクチュエータとするロボットでは、モータ用ハウジングと腕構造体をアルミ合金で一体化して製作し、軽量化を計った例等もある。しかし、実用上は、強度を要する部分、摺動部(例えば軸受けと接触する関節軸等)には鋼材が用いられており、材料面からの軽量化が十分達成されているとは言えない。比強度のより高い材料が望まれている。

(2) 剛性

ロボットを高速で動作させ、かつ位置決め精度を高める上では、ロボットの剛性を極力高める必要がある。近年、携帯性を重視するために、剛性を犠牲にしてロボットの構造を軽量化し、そのために低下した精度は制御技術によって改善するという試みも検討されている。しかし、制御系が複雑になるため、一般の産業応用ではこうした立場はあまり採用されない。即ち単純な制御で高精度化を実現するために、既に述べたように、腕構造の高剛性化が軽

量化をある程度犠牲にしても指向されるのが実情である。高剛性材料の選択は現状の構造材においては一般に軽量化の条件とはマッチしない場合が多い。こうした剛性の課題は材料だけの問題ではなく、ロボットアームの最適構造設計面からも解決されるべき問題であるが、十分な剛性を有する軽量材の出現も望まれる所である。

(3) 加工性

ロボットアームの設計では、関節部において、アクチュエータ、減速器、動力伝達機構等をコンパクトにアーム構造体の中に組み込まなければならず、その構成部品は比較的精密な加工を必要とするものが多い。従って、ロボット用材料は、軽量・高剛性であるだけでなく、こうした精密加工にも適するものでなければならない。現用のロボットでも、関節間をつなぐ比較的単純な形状の部材には、アルミ合金やFRP、CFRP等の軽量な材料が使用されるものの、減速器やアクチュエータハウジング等複雑な形状を有する部分には加工性と強度に優れた鋼材が用いられるため、十分な軽量化が達成できない。ユーザーによっても手軽に加工が可能な軽量材の出現が望まれる。

4. 拡大するロボットの応用分野と材料

ロボットはこれまで、機械部品等の生産工場を中心に普及してきた。しかし、最近では、人にとって危険であったり、過酷な環境下での作業を代行するロボットのニーズが高まっている。例えば、原子力発電プラントや海底プラントの保守点検あるいは石油プラントの防災用ロボット等が通商産業省工業技術院の大型プロジェクト「極限作業ロボット」で研究されてきた。こうしたロボットには従来のロボットの性能に加えて、耐環境性も強く要求される。

即ち、原子力用では耐放射性、海底用では海水に対する耐腐食性を有する材料が求められる。こうした材料は既に使われている原子力機器あるいは船舶機器に用いられている材料がそのまま適用できる面もあるが、ロボット用材料ではそれらに加えて上記の軽量、高剛性、加工性等の性質が併せて求められることになる。また、最近、特に注目を浴びているロボットの応用分野として、宇宙作業がある。宇宙分野では、

宇宙工場や今後増加する通信衛星の保守等のため、静止衛星軌道上(地上より高度300~400km)での作業ニーズが高まることが予測され、それを自動化する機器として、宇宙ロボットの開発が期待されている。こうしたロボットが活動する静止軌道の環境は、高温、かつ放射線を含むため、耐熱性があり、かつ放射線の衝突によっても劣化しない構造材がまず必要とされる。また、宇宙の高真空中では、原子状酸素が浮

遊しており、それが付着して反応を起こし構造物を損傷するため、酸化しにくい材料の開発の必要性も指摘されている。一方、静止軌道上は一般に無重力であるから、構造材の軽量化は、ロボットの作業性能を確保する上では地上のロボットほど重要ではない。しかし、打ち上げ技術上、機器の重量は極力軽減することが要求され、宇宙ロボットにおいても構造材の軽量化は避けて通れない課題である。

平成2年秋季学協会発表等

〔ライムズ社〕

1. 資源素材学会第3回素材開発研究交流会

8月23日(木)~24日(金)

○ライムズに於けるCVD成膜の研究
(第3グループ 小林邦明)

2. 日本金属学会秋季(第107回)大会

9月25日(月)~27日(水)

①蒸着とイオン照射併用手法によるアルミナ膜形成に及ぼす基板回転の影響
(第4グループ 松村直巳)

②イオンビームミキシング法によるTaコーティング材の構造と耐食性
(第4グループ 梶村治彦)

③Fe/Au単結晶多層膜のエピタキシャル成長過程における表面偏析
(第2グループ 佐野謙一)

3. 応用物理学会第51回講演会

9月26日(火)~28日(金)

①スパッタリングとECRプラズマ酸化の繰り返しによるFe酸化膜の作成
(第2グループ 米本隆治)

②窒化Co膜スパッタ成膜中の組成変化
(第2グループ 海老沢孝)

③ECR-Nイオンを用いたFe_xN薄膜の作成
(第2グループ 高橋純三)

4. 日本セラミックス協会秋季シンポジウム

9月26日(木)~28日(金)

○プラズマCVD法によるTiN膜形成とプラズマ診断(II)
(第3グループ 石井芳朗)

5. 日本物理学会秋季分科会

10月2日(火)

○Au(001)の表面再構成に及ぼす表面偏析の影響
(第2グループ 佐野謙一)

6. 応用磁気学会第14回講演会

10月8日(月)~11日(木)

①(Cu/SiO₂)積層膜を下地膜としたFe、TbFe膜の磁気力一回転スペクトル
(第2グループ 米本隆治)

②Cu/Fe多層膜を大気中熱処理して作成したCoFe₂O₄膜の特性
(第2グループ 海老沢孝)

③Co/Fe積層膜を大気中熱処理して作成したCoFe₂O₄膜の構造に及ぼす積層膜の結晶配向の影響
(第2グループ 海老沢孝)

7. 表面技術協会第82回講演大会

10月17日(木)~19日(金)

①プラズマCVDによるTiN薄膜形成(膜形成に及ぼすプラズマ出力の影響)
(第3グループ 大津英彦)

②反応性イオンプレーティング法による(Ti_{1-x}·Al_x)N膜の形成とその耐高温酸化性
(第1グループ 押田栄二)

③イオンプレーティングによるTiN成膜におけるプラズマの挙動と付き回り性
(第1グループ 田雑寅夫)

8. 日本真空協会第31回真空に関する連合講演会

10月24日(木)~26日(金)

○Ni-Ta系アモルファス膜コーティング材の耐食性に及ぼすイオン照射の効果
(第4グループ 飛田修司)

〔レオテック社〕

第120回日本鉄鋼協会秋季講演大会

9月25日(火)~27日(木)

①50L規模の機械攪拌連続式低融点半凝固金属製造実験
(研究員 山口隆二)

②攪拌保持中の半凝固金属の結晶粒径

変化

(研究員 古川雅三)

[アリシウム社]

1. 第79回軽金属学会秋季大会

11月7日(水)～8日(木)

①Al-Li合金溶解用耐火材料

(杉山禎彦、大園智哉、岡 一嘉)

②2090合金の中間相析出に及ぼすIn、

Ag、Sn添加の影響

(小林一徳、辻 美紘、杉山禎彦、江

藤武比古、平野清一、岸野邦彦)

2. 耐火物技術協会平成2年度年次講演会

12月6日(水)～7日(木)

①Al-Li合金溶湯に対する耐火物の挙動

(大園智哉、岡 一嘉)

理事会

第17回臨時理事会

書面審議方式で9月7日付をもって下記案件が議決された。

- 1 第1回JRCM賞表彰の件
功労賞2件5名、功績賞1件3名の受賞が決定。(P2参照)
- 2 SADACEM社加入の件
同社の加入が決定。
- 3 理事・審議員・評議員の変更の件
理事5名、審議員1名、評議員2名の交代選任(P8参照)。

運営委員会

第18回運営委員会

日時 8月31日(金) 14:00～15:30

- 1 第1回JRCM賞の選考について
- 2 SADACEM社加入の件
- 3 理事・審議員・評議員の変更について
- 4 出向者の給与負担について
- 5 事業トピックス

広報委員会

第53回広報委員会

日時 9月7日(金) 16:00～17:30

- 1 広報体制の強化について
- 2 5周年記念事業関連進捗報告
- 3 JRCM NEWS編集部会

調査委員会

「アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会」

第12回アルミニウム表面ミリオードー硬化技術調査WG

日時 8月22日(水) 13:00～17:00

- 1 講演1「自動車におけるアルミニウム材料の使用状況について」
日産自動車(株)中央研究所材料研究所シニアリサーチャー

柴田公博氏

講演2「OCCプロセスによるアルミ表面硬化肉盛材料の開発」

大阪富士工業(株)部長 吉江茂樹氏

講演3「TIG溶接によるAl-Cu合金の肉盛」

富山県工業技術センター

生産技術課 富田正吾氏

- 2 WGの今後の活動とナショナルプロジェクトへの対応

「第2回新材料電算機部会」

日時 9月6日(水) 15:00～17:00

議題1 平成2年度の調査研究課題の検討

2 今後のスケジュール

「第2回EEM部会世話人会」

日時 9月13日(水) 14:00～17:00

議題1 テーマ検討

2 今後の世話人会の運営

「第17回NS部会」

日時 7月20日(金) 13:30～16:00

場所 日本軽金属(株)浦原製造所

- 1 工場見学
- 2 懇談「世界のアルミ生産状況、アルミのリサイクリング、CO₂問題等」

「非平衡新材料部会」

第3回成形固化WG

日時 8月21日(水) 13:30～16:30

調査結果の報告と討論

第4回評価WG

日時 8月29日(水) 13:30～17:30

調査結果の中間まとめと今後の進め方について討論

「汎用材料委員会」

第3回WG I

日時 8月23日(水) 14:00～17:00

場所 弁護士ビル 第3会議室

調査結果の中間報告と討議

第4回WG II

日時 8月30日(水) 9:30～12:00

調査結果の中間報告と討議

第3回WG III

日時 8月30日(水) 10:30～12:00

調査結果の中間報告と討議

第2回汎用材料委員会

日時 8月30日(水) 13:30～17:30

- 1 各社の高特性材料の紹介
(1)環熱縮経法による耐摩耗性二重管について

川崎重工(株)明石技術研究所

荒木俊光氏

(2)「自動車用耐熱鋳鋼」について

日立金属(株)素材研究所主任研究員

高橋紀雄氏

- 2 各WGからの中間報告討議

「極限環境部会」

第2回WG III

日時 9月5日(水)

- 1 予備実験計画詳細打ち合わせ
- 2 知的所有権確認

JRCMサロン

「第3回大型構造物信頼性シリーズ」

日時 9月5日(木) 15:00~19:00

講演1「最近の海洋構造物の素材と技術動向」

新日本製鐵(株)鉄構海洋事業部
部長代理 近藤貴寿氏

講演2「石油タンクの腐食と破壊」

消防庁消防研究所消防機械研究室長 亀井浅道氏

第4回サロン予告

日時 11月6日(火) 15:00~

国際委員会

日時 8月27日(月) 14:00~17:30

1 JRCMシンポジウムについて

平成2年9月7日の理事会で決まった新役員は以下のとおりです。

任期：平成2年9月7日
～平成4年3月17日
(敬称略)

新理事(5名)

永井 潤 川崎製鐵(株) 常務取締役
羽田野道春 住友金属工業(株) 技監
牛山 博美 大同特殊鋼(株) 専務取締役

新刊紹介

日経産業シリーズ「アルミ」

発行 日本経済新聞社

価格 1,200円(税込み)

著者 小川正巳 アルミニウム連盟顧問

いま産業界では、地球環境の保護への取り組みが最大のテーマになっている。金属素材の分野で、これを担うことを期待されているのが、アルミニウムだ。

低公害、省エネルギー実現のため、

2 その他

半凝固加工技術委員会

第8回半凝固加工技術委員会

日時 8月23日(木) 14:00~15:50

- 1 委員長改選
(新)早瀬鑛一〔川崎製鐵(株)鉄鋼技術本部銑鋼技術部長〕
- 2 委託研究(超音波による固相率測定技術)の進捗状況報告
- 3 (株)レオテックの非常勤顧問への研究依頼事項を検討・承認

ミネルバ計画関連

第16回ミネルバ総合企画WG

日時 9月4日(火) 14:00~16:00

議題1 定量化担当分について説明

安井 弘 日本鉱業(株) 専務取締役
藤井 昭弘 (株)東芝 取締役

新審議員(1名)

堀之内勝之 三菱アルミニウム(株) 常務取締役

新評議員(2名)

藤咲 浩二 (株)日本産業機械工業会 専務理事
香川 勉 (株)日本自動車工業会 理事

自動車の軽量化が叫ばれており、ボディのアルミ化はこうした要請に応えるもの。ホンダのNSX等、既に実用化に向けて走り出しており、将来、鋼板にかわり、巨大な市場をつかもうとしている。また、飲料缶のリサイクルは、限られた金属材料の再利用を実現し、精錬に必要な膨大なエネルギーを節約する。

石油ショックによる業界存亡の危機を乗り越え、いま先端産業としてよみがえろうとしているアルミ産業——。その全貌を余すところなく紹介する。

お知らせ

平成2年度資源・素材関係学協会合同秋季大会

月日：10月16日(火)~18日(木)

場所：工業技術院筑波研究センター
地質調査所・化学技術研究所

主催：(社)資源・素材学会
(03-402-0541)

レアメタルス'90国際会議

月日：11月14日(木)~16日(金)

場所：九州厚生年金会館(北九州市)

主催：資源・素材学会(03-402-0541)

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」

月日：11月27日(火)、28日(水)

場所：大阪科学技術センター(大阪市西区)

主催：日本材料学会(075-761-5321)

第28回高温強度シンポジウム

月日：12月6日(木)、7日(金)

場所：東京農林年金会館(東京都港区)

主催：日本材料学会(075-761-5321)

第8回BNF国際会議 “Environmental Issue”

月日：1991年5月15日(火)~17日(金)

場所：Amsterdam, Holland

主催：BNF

JRCMはBNFに会員加入しています(NEWS47号参照)。

ADVMAT/91

Environmental Effects on Advanced Materialsに関する国際シンポジウム

月日：1991年6月19日(火)~21日(金)

場所：San Diego, California, U.S.A.

主催：NACE