

主なNEWS

- ▶平成3年度JRCM事業報告抜粋……………P 2
- ▶燃料電池材料技術評価委員会の発足……………P 6

本誌は地球環境保全を考慮し再生紙を使用



TODAY

金属材料と石油

石油公団

総裁 小松 國男

石油は地下深くの油層として存在するため、これを効率よく発見し、開発し、安定的に生産していくためにさまざまな技術開発の努力が行われており、石油公団も石油開発技術センターを中心として、大学や研究機関、民間企業等の協力を得て、研究開発を推進している。

昭和60年度からすすめているJRCMとの共同研究「高温・腐食環境下生産技術」もこのような研究開発のひとつである。地下にある石油はかなり高濃度のH₂S、CO₂を含んでいる場合があり、しかも高温高圧下にあるため、この石油を地上まで運ぶチュービング・パイプは耐食性に優れた素材が要求される。現在はチュービング・パイプ内にコーティングすることによってこの問題を解決すべく、コーティング技術やパイプ継手のシール技術の研究を行っている。

石油開発の分野では、この他にも数多くのパイプ類が使われており、例えばケーシング・パイプとしては

耐摩耗性に優れた素材、ドリリング・パイプであれば金属疲労を起こしにくい素材が開発できればその効果は大きい。今のところ今後の研究課題となっている。さらにプラットフォーム等生産施設の面でも耐久性の強い素材の開発は、エンジニアリング面での研究と表裏一体をなすもので、今後石油開発が氷海や大水深海域等の環境条件のより厳しい地域へ移行していくに従い、その重要性がますます高まっていくと思われる。

石油公団ではユーザーとしての石油開発業界の立場を踏まえ、このような技術開発に取り組んできているが、もとよりひとり石油公団のみではこのような技術開発は到底不可能である。幸いなことに、わが国には超一流の技術力を備えられた金属メーカーやエンジニアリング会社等が何社もあり、今後ともJRCMやこれらの会社との共同研究等を通じて、積極的に研究開発が進められることを望んでやまない。

The Japan Research and Development Center for Metals

JRCM NEWS/第69号(Vol.7 No.4)

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 1992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 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

平成3年度JRCM事業報告抜粋

事業の概要

平成3年度は、内外経済が一段と厳しくなり、景気の低迷がみられるに至りました。21世紀へ向けて、社会の動き、産業活動も新しい世代の希望、価値観が、次第に注目されつつあります。金属の科学技術についても、国際化、情報化の進む産業のニーズを意識するとともに、新しい金属学への期待も高まっています。

このような状況のもと、(財)金属系材料研究開発センターは、賛助会員各社のご支援、通商産業省をはじめ関係諸機関のご指導を得て、設立の趣旨にのっとりステップ・バイ・ステップに事業を実施させていただきました。

この間、新規の賛助会員の加入もあり、会員数は68社となりました。

特に、鉄鋼の新しい製鋼技術に挑戦する新製鋼プロセス・フォーラムの着実な発展、汎用材料部会の活動の一層の充実、社会のニーズが高まりつつある高効率廃棄物発電に関する技術開発への参加、金属リサイクル技術、特にアルミニウム関係の調査等が、環境用金属系材料の技術課題に対する当センターの活動として、大きな位置を占めました。

なお新製鋼プロセス・フォーラムの活動に関しては、会計を従来からの会計と区分し、平成3年度より特別会計として扱うことにいたしました。

一方、基礎研究に対する取り組みが重視される現在、金属の基礎研究のベースとなる高純度化の問題に正面から取り組み、新規の賛助会員ともども、鉄等ベース・メタルの超高純度化部会の活動を鋭意実施いたしました。そして、この分野の重要性を整理し、世界に貢献できる国立超高純度金属研究所の設立及び超高純度金属に関する国家的プロジェクトの提案等を展開しつつあります。国際化に対応して、細木繁郎前理事長が、オーストラリアにおいて当センターの活動を講演し、今後の国際貢献へのひとつのエボックを画しました。ドイツのA. Seeger教授、アメリカのS. Weinig博士、C. D. Lundin教授、C. Danko教授他、多くの海外の金属学の権威に講演いただく機会にもめぐ

まれました。

事業の一層の進展のためには情報管理の改善が必要であり、そのための情報コーナー設置への努力も進めました。さらに、発展する内外の技術に当センターが少しでも貢献できるのは何かと、調査、研究計画として開発の新しい例をつくることを求めて、さらに努力していく必要があると存じます。

幸い3年度は財務的な面ではバランスし、次年度へ進むことができました。これもひとえに関係各位のご支援の賜と深く感謝いたしております。

事業報告

1. 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
石油生産用部材技術委員会(委員長: 杉山隆雄新日本製鐵(株)鋼管技術部長)が平成3年度に実施した研究内容は、次のとおりである。

A 長尺管の作製と評価

PTH法による長尺管の製造条件を設定してサンプルを作製したが、ピンホール等を避けるために、母材のスケール完全除去の製造条件の改善が図られた。

最終的には、全長5m、コーティング厚さ1.5m/mと0.8m/mの耐食性コーティング管を2本作製した。

B 短尺管の作製と評価

昨年度に引き続き、短尺管コーティング設備を用いてプラズマCVD法による短尺管コーティングサンプルを試作した。その目的は蒸着膜のピンホールフリー化にあり、鏡面研磨と金属メッキによる基材表面の改善及び $Al_2O_3/TiN/TiC$ を採用しての膜構造の改善であった。

サンプルは5%NaCl溶液、5%NaCl溶液+インヒビターの試験溶液によるオートクレーブ試験を実施した。この結果、インヒビター入りのマイルドな腐食条件下では短尺管の耐食性コート技術は確立できたと考えられる。その結果、短尺管の作製・評価に関する研究は本年度をもって終了とする。

C 継手コーティングサンプルの作製と評価

(1) 継手コーティング材の比較

・研究第1ステップとして、継手部コーティングに適したコーティング材を探すため、TiNとC276のコーティングサンプルを作製した。

・耐ポーリング性、耐ガスリーク性の評価試験を行った結果、TiNはコーティング方式により評価が分かれるがC276は良好であり、次のステップにはC276を採用することにした。

(2) 内面コーティング付継手サンプルの作製
次に耐食性内面コーティングと継手コーティングを組み合わせたピン及びボックスを作製し、耐食性油井管としての総合評価試験をループテスターで実施した。

(3) 管端真空試験装置の製作

パイプ管端部ねじ継手(ピン部)のドライコーティングには部分的に高真空領域をつくる必要があり、管端シール真空試験装置の製作を開始した。

D 耐エロージョン性評価試験サンプルの作製と評価

荒田式試験、内面研磨試験とエロージョン・コロージョン試験でPTHサンプルとCVDサンプルを試験した。

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

賛助会員15社で構成される軽水炉用材料技術委員会(委員長: 渡邊之NKK研究開発本部企画部計画調整室長)は平成3年度に下記の研究を実施した。

A 金属系新素材の適用可能性調査(昭和61年度~平成5年度終了予定)

本調査は、委員会及びその具体的活動母体である専門家部会(部会長: 小織満樹神戸製鋼所技術情報企画部材料技術企画室長)で推進された。金属系素材メーカー各社の改良・開発研究を側面的に支援するとともに、適用可能性評価法を検討し、個々の改良・開発についての展望・評価を行った。

本年度には、海外調査として金属系6社とJRCMからなる調査団を米国に派遣し、主として、近年注目されてきた海水中における微生物腐食を中心に調査を行った。

平成3年度は当初のANERI計画における素材開発の完了年度に当たり、金属系新素材の改良・開発について、今後のANERIプロジェクト推進の参考にすべく、プロジェクト当初からの金属系の開発経過に関する中間総括を行った。

B 金属系新素材の工業標準化に関する調査研究(平成元年度~平成4年度終了予定)

本研究は、研究推進のために設置された、専門家部会標準化WG（主査：山根壽己大阪大学教授）により実施された。

平成2年度に実施した耐全面腐食性、耐海水腐食性及び耐応力腐食割れ性の試験法に関する調査に引き続き、平成3年度は耐摩耗性及び耐キャビテーション・エロージョン性の試験法に関する調査を実施した。

C コバルトフリー耐摩耗性材料の研究 (平成3年度～平成5年度終了予定)

平成3年度から、委員会参加10社の共同研究として、軽水炉用材料技術委員会の下部に耐摩耗性研究委員会（委員長：米澤利夫三菱重工工業高砂研究所材料・強度研究室長）を構成し、新たに開始したテーマであり、摩耗試験法と摩耗性の関係、さらには摩耗のメカニズムの調査を行い、特に軽水炉1次系機器において最も改良が期待されている含コバルト耐摩耗材料の代替材の開発に資することを目的にしている。

平成3年度は、3年間の詳細計画の立案と大気中（常温が中心）での摩耗試験をラウンド・ロビン試験の形でを行い、従来にならぬ広範な材料と多くの試験法とを統一的に網羅したデータを得た。平成4年度には、大気中の摩耗に関するメカニズムの検討を進めるために影響因子を絞った試験を行うとともに、最終年度に予定している腐食性環境下での耐摩耗実験を行うための設備を導入設置する予定である。

3) 溶融炭酸塩型燃料電池用材料の研究開発

当センターは再委託会社等からなる「燃料電池材料技術委員会」を設け、宮崎義憲委員長（大阪工業技術試験所主任研究官）の指導により研究開発の円滑な推進を図っている。平成3年度の研究成果は以下のとおりである。

A 金属カソード材料

Fe系合金粉末の成形・焼結方法を検討し、分極特性に及ぼす細孔特性の影響及び導電性の改善を試みた。さらに導電率向上のため、異種元素を添加した多孔質焼結体の試作を行い電極評価試験を実施した。また気孔率を変化させたときのIRフリー分極値を測定し、気孔率と分極値の関係を明らかにした。

B アノード材料

Ni-Cu-Al系合金アノードを用い、微細構造と発電特性の相関を調べた結果、気孔率は粉体特性（タップ密度及び焼結温度）で制御が可能で、かつ気孔率が発電特性に

最も影響を与えることがわかった。また、ベンチスケール電極成形装置を用いて50cm角成形体を製作し、それを切り出し、10cm角の開発材アノードによる単電池試験を実施し、電流密度150mA/cm²、アノードガス利用率40%で、0.81Vを示した。

C セパレータ材料

候補材Ni-Cr-Fe系合金の長時間時効熱処理を行い、組織安定性及び耐食性におけるマイクロ組織を調べた結果、本合金成分のAlとNiを微調整することで組織安定性の高いマイクロ組織変化のない成分系を決定した。さらに、熱間加工性試験の結果、温度範囲も広く、良好な熱間加工性を有することがわかった。また、Ti-6Al-4V系合金の加工性を調べた結果、広幅薄板は製造可能であることがわかったが、製造効率及びコストで不利であることが明らかになった。

D セパレータ材料めっき技術

セパレータ用電気Alめっき技術の検討を行い、均一な膜厚分布を有する300mm角のAl/Niめっき材を得ることができた。また、Al/Ni拡散処理材を得るための最適な拡散処理条件を明らかにした。耐食性評価の結果、Al-Ni系金属間化合物のうち、Al₃Ni₂及びAlNiが高耐食性を示すことがわかった。

4) 金属の半凝固加工プロセスに関する研究開発

半凝固加工技術委員会（委員長：早瀬鑑一川崎製鉄(株)鉄鋼技術部長）では、上記方針に沿って平成3年度は下記の調査及び研究委託を行った。

A 半凝固加工技術全般に関する技術動向の情報収集

- 関連分野の専門家の講演（3回）
- 関連設備の調査
- レオテック社顧問へ調査依頼
(継続) 1件

B 要素技術に関する研究委託

- 半凝固金属の固相率測定技術に関する基礎調査(継続) 1件
- 半凝固金属の加工技術に関する基礎調査(新規) 1件

5) 先進高比強度材料技術に関する研究開発

先進高比強度材料技術委員会（委員長：村上陽太郎京都大学名誉教授）は、以下の活動を行った。

第6回Al-Li国際会議（平成3年10月7日～11日 於ドイツ）に(株)アリシウムの研

究員が参加し、同時にヨーロッパAl-Li関連企業、研究所を訪問、報告会（平成3年12月5日）を開催した。出席者は、当委員会メンバー、ユーザーである機体メーカー4社、(株)アリシウムの研究者。

平成4年度は(株)アリシウムの研究体制、大学委託研究の拡充に伴い、同社のより効果的な研究開発を進めるよう支援活動を強化する。

6) 高温半導体に関する研究開発

本調査は、三菱マテリアル(株)と住友電気工業(株)が(株)地球環境産業技術研究所(RITE) 殿と協力して実施する「耐熱型未燃焼炭化水素等制御技術の開発」プロジェクトを側面から支援するものである。高温半導体技術委員会（委員長：熊代幸伸横浜国立大学助教授）の平成3年度の活動は、高温半導体であるSiC、ダイヤモンド、BN、βBPのデバイス特性とその応用分野及び半導体にかかわる薄膜成長のプロセスについて調査を行った。

7) 耐腐食性スーパーヒーター用材料の研究開発

本研究開発は、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 殿により進められている「高効率廃棄物発電技術開発プロジェクト」のうち、「耐腐食性スーパーヒーターの開発」に関するものである。本研究開発を分担する8社よりなる「スーパーヒーター用材料技術委員会」及びその下部組織である「同専門家部会」並びに「運営協議会」を新設した。

初年度である平成3年度は、文献による日本・欧米の廃棄物発電の現状及びスーパーヒーターチューブの腐食因子と耐腐食性についての調査を実施するとともに、アメリカの実地調査（焼却炉3カ所、パテル記念研究所を訪問）及び日本の7カ所の焼却炉の腐食環境調査を行った。

本プロジェクトは、蒸気温度を現状の300℃から500℃以上に、発電効率30%を目標にしており、調査の結果、材料の開発だけではなく、スーパーヒーターの最適構造・配置等を含めた総合的な技術開発が必要なることが明らかになった。

その他、平成4年度に実施予定の耐腐食性の小型評価試験の供試材15種の選定・作製並びに試験要領を策定した。

なお、谷口滋次大阪大学工学部助教授に専門家部会のご指導をいただいた。

2. 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

平成3年度の新しい試みとして、極限環境部会やベースメタルの超高純度化部会のように参加企業が簡単な実験を手掛けるといった調査方法を行った。このことは提案に対する説得力を増すというだけでなく、参加企業にとっても得るものは多かったと思われる。

プロジェクトとして採用されたのは、中小企業事業団殿からの「アルミニウム系製品の表面厚膜硬化技術の開発」及び、平成2年度の汎用材料部会（部会長：小指軍夫NKK鉄鋼研究所副所長）の調査活動をもとに、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）殿の耐腐食性スーパーヒーター用材料の研究開発について委託を受けた。

2) アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査研究

①平成3年度に新たにアルミリサイクルWG（主査：村上陽太郎京都大学名誉教授）を設置し、文献調査、講演会、見学会等を通じ、アルミリサイクルに関する技術課題の抽出を行った。またこのWGが中心になり、日本貿易振興会（JETRO）殿の有用金属高度リサイクルの技術海外調査にも参加し、欧米の状況についても幅広く調査を行った。

②アルミニウム表面ミリオオーダー硬化技術WGを、アルミミリオオーダー表面改質WG（主査：松田福久大阪大学教授）と名称変更して再開した。平成3年度は文献調査を中心に、アルミニウムの表面改質プロセスと表面改質から期待される機能の調査を行った。

平成4年度は、いずれのWGとも抽出された課題の絞り込みと、プロジェクト化の可能性を検討するための突っ込んだ調査を行うこととしている。

3) 金属系素材に関するニーズ及びシーズ(NS)の動向調査研究

NS部会（部会長：田中良平東京工業大学名誉教授、(株)超高温材料研究センター技術顧問）は、昨年度から継続した「地球環境保全から見た金属材料の将来動向」のテーマのもとに、代表的な構造用金属材料の製造プロセス、製造エネルギー、発生CO₂量等の調査を行い6月にその調査報告書をまとめ、また、9月からは新しく「金属系新

素材分野技術動向に関する調査研究」を発足させ現在活動を行っており、10テーマに及び講演会を実施した。部会登録メンバーは30社。

4) 極限環境下における材料の創製と物性に関する調査研究

この調査研究は、極限環境部会（部会長：井村徹愛知工業大学教授）で具体的な研究開発課題を提言するための予備実験という位置づけで、題記のテーマ化に興味をもつ企業（16社）が自ら費用を負担して参加している。

3つのワーキング・グループがあり、それぞれ、①強磁場を利用した合金凝固組織制御及び磁場中の結晶成長、②超高压下での容体化処理、③レールガンによる溶射の実験を行った。レールガン溶射では金属間化合物がつかれる等、新しいコーティング技術に成り得る可能性が見いだされた。平成4年度も実験を続けたいと考えている。

5) 極限環境用金属系汎用素材に関する調査研究

前年度に引き続き、(株)日本機械工業連合会殿のご支援により、汎用材料部会（部会長：小指軍夫NKK鉄鋼研究所副所長）を設置し、鉄鋼等厳しい利用環境のもとでの技術的諸問題を調査研究した。3つのワーキング・グループが、活発な活動を実施、それぞれ提言をまとめた。約20年前に東北大学の髙橋實教授により高い飽和磁束密度Bsの窒化鉄が報告され、最近その利用が注目されている。そこで第1ワーキング・グループ（磁性材料）では、同教授にも参加いただき、宮島英紀慶應義塾大学助教授が中心となり、窒化鉄磁性材料の気相法による製造可能性等の調査を行った。

第2ワーキング・グループ（地球環境）は、地球環境問題等により、炭酸ガス、フロン系ガス、その他排ガスの処理、新エネルギー開発等の要請が高い。このため、柴田俊夫大阪大学教授をリーダーとして、環境浄化対策用材料、焼却炉等における耐熱・耐食材料、耐食性プラント廃液対策材料等に対して要求される諸条件と材料開発のための調査を行った。

第3ワーキング・グループ（砂漠環境）は、髙橋泰一建設省建築研究所建築試験室長を主査とし、当センターの会員各社の研究者、技術者等が、学識者の協力を得てワーキング・グループを構成し、砂漠環境下における金属系材料の使用状況、今後の材

料への要望等を調査研究し、砂漠環境の利用に資する材料のデータの收拾を行い、今後の共通の研究課題の探索を行った。

6) 電子・電機材料に関する調査研究

EEM部会（部会長：岡部洋一東京大学教授）は、前年度から引き続き「2001年のLSI実装材料及び技術予測」について取り上げ、①チップ内、②パッケージング・ボンディング及び③プリント板に関する材料・技術の3ワーキング・グループを設置し、将来技術の動向調査活動として、アンケート活動を実施した。現在、アンケート活動結果をもとに各界の技術者にヒアリングを行い、アンケート結果を整理し、まとめている。本調査結果は平成4年度上期にまとめて印刷する予定である。

7) ベースメタルの超高純度化に関する調査研究

平成3年度にベースメタルの超高純度化部会（部会長：安彦兼次東北大学金属材料研究所助教授）を新設し、ベースメタル（Fe、Cu、Al、Ti、Ni、Cr、Znの7種類）の高純度化の必要性、純度の現状、物性評価の現状、技術の動向等の調査を行った。このため、文献調査や部会での講演会だけでなく、高純度サンプルの微量不純物分析、ガス成分分析の実施、国内研究所の訪問調査、海外調査等を行った。年度末には海外からの講演者をも招いて「金属の高純度化」に関する講演会を開催した。

平成4年6月には、

- ・「超高純度金属研究所（仮称）」の設立
- ・鉄等のベースメタルの超高純度化技術に関する研究開発の推進

の2つの提言を加えて報告書をまとめ、部会の活動を終了する予定である。

部会終了後は新たに「ベースメタルの超高純度化委員会」を設置し、上記提言実現のための活動を行うこととしている。

3. 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

4. 金属系材料の製造及び利用に関する啓蒙及び普及

広報委員会（委員長：奥村寛川崎製鉄(株)鉄鋼企画本部企画室主査）では、「情報委員会」の平成4年度中の設置を目標として、その機能、活動内容等について検討するため「情報サービス検討WG（主査：奥村寛広報委員長）」を発足させ、情報委員会設置準備活動を開始した。また、その他の活動として以下を実施した。

- 1) 研究開発、調査研究報告書の刊行
- 2) 広報誌の発行
- 3) JRCMパンフレットの更新

5. 金属系材料の製造及び利用に関する国際交流

国際交流事業については、平成3年度を第2段階としてのさらなる発展の年度と位置づけて、国際委員会(委員長:松島巖NKK中央研究所主席)のもとに、次の活動を行った。

- 1) 英文JRCM NEWSの季刊発行の継続
- 2) 海外情報の収集及び普及
- 3) 国際広報活動

細木繁郎前理事長が、豪州メルボルン市において開催された、Institute of Metals & Materials Australasia Ltd.の国際会議に出席、当センターの活動を講演。英文ビデオの制作、さらにJETROビデオ(英文、仏文、西文)の制作に協力する等、国際的な広報活動に注力した。

4) 講演会の実施

「微生物による金属材料の腐食」

Dr. J.C.Danko, Dr. C.D.Lundin
The University of Tennessee

「欧州の共同研究開発の現状」

Mr. J.Ward
Senior Market Development
Officer, BNF

「Solar Hydrogen Program」

Dr. Uwe Sprengel, Professor
German Aerospace Research
Establishment

「超高純度金属」

Prof. Dr. Alfred Seeger, Director
Max-Planck Institut fuer
Metallforschung, Institut fuer Physik
Dr.Sc.Sheldon Weinig, Chairman
Materials Research Corporation(MRC)

6. 内外の関係機関、団体との連携と協調

官公庁、官立試験研究機関、大学、学協会等と相互の連携を深め、情報交流、共同研究等を進めた。(株)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、(株)高分子素材センター、(株)ファインセラミックスセンター、(株)日本ファインセラミックス協会及び(株)ニューガラスフォーラムとは新素材団体連絡会の場で、平成3年度は6回の会合がもたれ意見交換を行った。また、日本鉱業協会、(株)軽金属協会、(株)新金属協会等と協力し、日本貿易振興会(JETRO)の

産業技術協力調査(有用金属の高度リサイクル技術に関する調査)に参加した。

非鉄系金属材料の研究開発については、通商産業省のミネラル計画推進懇談会により技術開発の基本方針が示されている。その方針(平成3年7月に公開された「新ミネラル——金属素材の将来展望——地球環境と金属素材の調和をめざして」)に沿って、関係諸機関により21世紀を睨んだ非鉄系金属材料の技術開発課題に重点的に取り組んでいる。

当センターは、(株)日本アルミニウム連盟、(株)軽金属協会、(株)日本電線工業会、日本伸銅協会、(株)新金属協会、(株)チタニウム協会、日本鉱業協会との連携、協調のもと、通商産業省のミネラル計画推進懇談会の総合企画ワーキング・グループによるリサイクル等地球環境保全のための課題の調査、新しい課題の探索活動等に参画した。特に、リサイクル関連の課題については、当センターのアルミリサイクルWG等の調査研究活動の場でも積極的に取り組んだ。

7. その他本財団の目的を達成するために必要な事業

1) JRCMサロン活動

平成3年度にはAS(アドバンスド・システム)、大型構造物の信頼性の各シリーズ及び石油生産用部材研究会を実施した。

ASシリーズ(代表世話人:八田桂三東京大学名誉教授)は、防衛庁第3研究所及び航空宇宙技術研究所の見学会を開催した。

石油生産用部材研究会(部会長:杉山隆雄新日本製鐵株鋼管技術部長)は、JRCMの主要研究開発テーマである石油生産用部材技術の過去6年間に蓄積した成果を踏まえ、実用化への道を開くために発足させた。参加メンバーによる話題提供(含講演会)、現場見学(油井管製造ライン、油・ガス生産坑井)等を媒体として、新しい研究テーマの発掘(油井管以外への適用の検討を含む)を進め、将来の研究開発(フェーズ2)への展開を図ることを目標としている。平成3年度は講演会(テーマ7件)を開催。

大型構造物の信頼性シリーズ(代表世話人:三村宏横浜国立大学教授)は、防衛庁第3研究所の見学会と1回の講演会を実施した。

2) 新製鋼プロセス・フォーラム

新製鋼プロセス・フォーラム(座長:山本全作新日本製鐵株常任顧問)は、企画部会、ワーキング・グループ、推進事務局と

新役員の紹介

6月3日の理事会で決定された新役員は次のとおりです(敬称略)。

任期:平成6年3月17日まで

理事

田中賢二(株)第一勧業銀行常務取締役)

審議員

松原博義

(トーア・スチール(株)取締役副社長)

Henri Faure

(ユジノール・サシロール技術担当副社長)

評議員

森 孝(株)日本鉄鋼連盟常務理事)

しての「新製鋼技術研究推進室」に加え、研究の掘り下げを行うための実行組織としてテーマ別検討会(3分科会)、また平成4年2月には財務委員会並びに財務幹事会を設置し、組織的、機能的拡充を図った。

平成3年度は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)殿より(株)地球環境産業技術研究機構(RITE)殿が受託した「環境調和型金属系素材回生利用基盤技術の研究・総合基礎調査研究」に協力し、研究を実施した。

平成3年度に取り組んだ研究の主要項目は下記のとおりであり、平成4年度に継続される。

- ①スクラップ将来動向調査
- ②スクラップ回生・溶解技術の評価とシーズの探索
- ③総合プロセスの評価及び課題抽出

これらの実行に当たり、国内関連業界等の最新技術の調査、実験によるスクラップ中の不純物分離に関する実態調査や、従来技術に対する解析、評価等に加え、スクラップ先進国である米国に調査団(団長:島企画部会長)を派遣し、政府機関、先進的企業等を訪問して多面的情報収集活動を実施した。

平成3年度収支決算

平成3年度収支決算		(単位:千円)
1. 収入の部		
基本財産運用収入	44,698	
会費収入等	206,073	
事業収入	588,865	
前年度繰越金	63,659	
計	903,295	
2. 支出の部		
管理費等	155,498	
自主事業費	61,996	
事業費	588,865	
次年度繰越金	96,936	
計	903,295	

ANNOUNCEMENT

■ 第25回運営委員会

日時 5月20日(水) 15:30~17:30

審議事項

- 1 平成3年度事業報告及び決算について
- 2 平成3年度収支差額の処理について
- 3 理事・審議員・評議員の変更について
- 4 ベースメタル高純度化委員会設置について

報告事項

- 1 業務細則—謝金(原稿料)の改定について
- 2 新製鋼フォーラムの海外調査報告他

■ 第26回通常理事会

日時 6月3日(水) 14:00~16:00

場所 商工会館

審議事項

- 1~4 運営委員会と同じ
- 5 燃料電池材料技術評価委員会の設置について

■ 評議員会

日時 6月18日(水) 15:00~17:00

場所 商工会館

審議事項 理事会と同じ

■ 広報委員会

日時 5月27日(水) 13:15~17:00

見学 日本電信電話㈱

厚木研究開発センターLSI研究所

議題 1 平成3年度事業報告

2 JRCM NEWSの内容について他

■ 調査委員会

第7回NS部会

日時 5月21日(水) 14:00~17:30

講演 1「マイクロマシン技術の紹介—材料を中心として—」

新エネルギー・産業技術総合開発機

構(NEDO) 産業技術研究開発部

主査 有留 清氏

2「金属粉射出成型・焼結技術について」

川崎製鉄㈱技術研究本部ハイテク研究所

主任研究員 大坪 宏氏

第10回アルミリサイクルWG

日時 6月12日(金) 13:30~16:30

議題 テーマの検討他

■ 第36回国際委員会

日時 5月22日(金) 15:00~17:30

議題 1 JRCM NEWSの編集方針

2 平成3年度事業報告他

■ 軽水炉用材料技術委員会

第8回耐摩耗性研究委員会

日時 5月19日(火) 13:30~17:30

議題 1 平成4年度活動計画の策定

2 新設設備の検討状況

第9回耐摩耗性研究委員会

日時 6月10日(水) 14:00~17:00

場所 住友金属工業㈱大阪本社会議室

議題 1 平成4年度共同実験計画の決定

2 平成3年度研究成果報告会資料の作成他

■ 第17回半凝固加工技術委員会

日時 5月20日(水) 14:00~15:00

議題 委託研究の中間状況報告

■ スーパーヒーター用材料技術委員会

第7回専門家部会

日時 6月5日(金) 13:30~17:30

議題 1 平成4年度実施計画について

2 小型評価試験方法について他

■ 新製鋼プロセス・フォーラム

第9回企画部会(書面)

日時 5月19日(火)

議題 平成4年度実行テーマの確認と調整

第5回フォーラム

日時 5月25日(月) 16:00~17:30

場所 (株)クラブ関東会議室

議題 1 平成3年度成果並びに決算報告

2 要素研究段階における推進体制について

3 平成4年度予算実行計画他

最近到着資料

「日本と欧州・カナダにおける有用金属の高度リサイクル技術の現状と協力の可能性」

発行所：日本貿易振興会機械技術部

本報告書は、昭和56年度から始まった日本貿易振興会(JETRO) 殿の「国際産業技術開発推進事業」の平成3年度のテーマのひとつである「有用金属の高度リサイクル技術」に関する調査結果についてまとめられたもの。委員長はJRCMアルミ高機能化部会・アルミリサイクルWGの主査もお願いしている村上陽太郎(大阪化学技術センター付属ニューマテリアルセンター)所長。

有用金属の高度リサイクル技術に先端的に取り組んでいる欧州・カナダの代表的大学、企業の研究機関を訪問し、情報交換、共同研究等の国際研究協力の可能性について調査した結果が報告されている。

各国の間にもリサイクル技術の研究開発の必要性が認識されており、将来国際的共同研究等が実現化された場合、テーマの決定、パートナーの選択等に、本報告書の具体的な調査内容がおおいに寄与するものと期待される。

なお、本事業には当センターも事務局を担当、調査団に参加する等、積極的な協力を行った。

燃料電池材料技術評価委員会の発足

現在JRCM及び会員4社よりなる燃料電池材料技術委員会(委員長：宮崎義憲工業技術院大阪工業技術試験所主任研究員)で燃料電池セル用金属系材料の開発を実施しており、平成5年度においてMCFC組合としてのストック開発等のプロジェクトの中間評価を行う予定となっている。

しかしさらに将来の燃料電池セル用金属材料に求められている多様な要求を満たす

燃料電池材料技術評価委員会委員名簿

氏名	会社名・所属・役職
岡崎 進	東京工業大学 助手
宮崎義憲	大阪工業技術試験所 無機機能材料部燃料電池研究室 主任研究員
麦倉良啓	(財)電力中央研究所 横須賀研究所エネルギー部燃料電池研究室 担当研究員
佐藤誠二	石川島播磨重工業㈱ 技術本部燃料電池開発部 課長
竹内将人	(株)日立製作所 日立研究所環境技術研究センター 主任研究員
漆畑広明	三菱電機㈱ 中央研究所エネルギー・環境研究部第3グループ 主事
堀井雄二	(株)神戸製鋼所 化学・高分子研究所化学プロセス研究室 主任研究員
田辺博三	(株)神戸製鋼所 技術開発本部開発企画部技術情報企画室 主任部員
松島 巖	NKK 中央研究所 主席
島田 透	NKK 鉄鋼研究所第2材料研究部極限材料研究室 主任研究員
糸坂 忠	三菱マテリアル㈱ 開発本部企画開発部 副部長
星野孝二	三菱マテリアル㈱ 中央研究所粉末冶金研究部
吉井紹泰	日新製鋼㈱ 研究管理部 部長代理
名越敏郎	日新製鋼㈱ 新材料研究所第2研究室 課長研究員
寺田誠二	MCFC研究組合 技術部 第1課長
青木 守	JRCM 研究開発部 主任研究員

ためには、現状の材料評価とともに、これらをも考慮した次世代材料の最終仕様を決めることが肝要となりつつある。

この目的のため従来の燃料電池材料技術委員会のメンバーに加えて、新たに、大学等の公的機関及びユーザーサイドからの委員を加え、燃料電池材料技術評価委員会(委員長：岡崎進東京工業大学助手)が発足した。