

TODAY

石油開発と耐食性材料

石油公団
総裁 橋本利一

わが国が国の内外で石油開発を推進し、自主開発原油の確保という課題を達成するため、石油公団の石油開発技術センターは石油開発分野での技術開発水準を向上させるべく努力してまいりましたが、今後より一層の飛躍と新しいニーズに応えるため、千葉県幕張地区に新しい研究所を建設し昨年12月その完成を見るに至りました。

技術センターではこれを機に、大学、研究機関、民間等とのより強い協力関係のもとに研究開発を推進し、またその研究成果を広く民間一般に普及させ、開かれたセンターでありたいと願っております。

このような協力関係の一つが、昭和60年度から平成5年度までの9年間に行う、JRCMとの「高温・腐食環境下生産技術」に関する共同研究です。これは、近年における石油探鉱活動の中心は、従来の浅層から深層へと次第に移行しつつあり、油・ガス田はその大深度化に伴い一般的に高温・腐食

環境となるため、これら苛酷な条件のもとで、安定的に操業できる技術を開発する目的で行われているものであります。わが国の抱える石油開発技術者も、地質、物理探鉱、探削、生産等それぞれの専門分野は多岐にわたっていますが、腐食を専門として研究を行っている者は限られております。従って、石油開発分野における耐食性の研究には、石油開発業界以外からの協力が必要となります。そこで、石油公団はJRCMという良きパートナーを得て、本研究を進めており、研究内容は石油開発時に使用される油井用鋼管の耐食性向上を目指して、シール・テスター、ループ・テスター等の石油生産関連資材の試験・評価装置の設計・製作やチュービング・パイプへのコーティング設備の設計・製作を行うものです。

今後とも、このような共同研究等を通じて石油公団の開発技術が、皆様のお役に立てるよう尽力したいと思っております。

The Japan Research and Development Center for Metals

JRCM NEWS/第30号(Vol.4 No.1)

本書の内容を無断で複製転載することを禁じます

発行 1989年4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

平成元年度のJRCM事業計画について

日頃から当JRCMの事業につきましては、種々ご指導・ご協力賜り有り難く厚くお礼申し上げます。お陰様で昭和60年10月1日設立以来、本年は、5年目を迎えることになりました。

これまで、当JRCMは、第1のI〈Integration of User Needs and Maker Seeds〉、第2のI〈Identification of R&D Targets〉、第3のI〈Implementation of Efficient R&D〉のモットーのもと、着実に成果を挙げてまいりましたが、平成元年度は、新たに“差別化”をテーマに加えて活動計画を立案しました。

この平成元年度事業計画が去る3月17日(金)に開催された第12回通常理事会で審議承認されましたので、以下にその特記事項を紹介いたします。

1. 研究開発活動(第3のI)

- (1) 高温・腐食環境下石油生産用部材の開発プロジェクトは、熱サイクルテスターが完成することにより、いずれも他に類のない規模の試作設備と評価試験設備がすべて設置され、評価試験が本格化する。
- (2) 軽水炉インスペクションフリー設備用材料開発プロジェクトは、選定新素材についての機器メーカーとの共同研究の持続と新規テーマ発掘のための調査を実施する。
- (3) 熔融炭酸塩型燃料電池用材料の開発プロジェクトは、カソード材料、アノード材料、セパレータ材料及び同材料のめっき技術の具現化を実施する。
- (4) 金属の半凝固加工プロセスに関する調査研究は、当面の活動として、(株)レオテックの研究の方向づけへの支援活動を実施する。

2. 調査研究活動(第2のI)

- (1) 新たに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がスタート

する。

- (2) 昭和63年10月に実施した調査テーマ募集で提案された32テーマの内、8テーマについて、研究開発テーマ化の方向で新規調査テーマとしての絞り込みを行う。
- (3) 次の調査研究は継続する。
 - ・アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査研究
 - ・金属系素材に関するニーズ及びビーズの動向調査
 - ・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
 - ・金属間化合物に関する調査研究
 - ・各種金属系単結晶に関する調査研究
 - ・EM調査研究会

3. 一般交流活動(第1のI)

- (1) 情報の収集・提供事業は、新素材関連資料の更新、国際交流資料等の提供を行う。
- (2) 広報事業は、JRCM NEWSの月刊発行のほか、新たにVTRの作成、JRCM賞の設置、公開講座等の企画検討を行う。
- (3) 国際交流事業は、英文JRCM NEWSのクォータリー発行、海外交流のネットワーク化を進める。
- (4) 連携・協調事業は、新素材関連団体連絡会(新素材6団体)、ミネルバ計画推進団体会議(非鉄7団体)等の場での意見交流、官公庁、公的試験研究機関、大学等との連携を強化する。
- (5) JRCMサロン——自由な意見交流の場・サロン活動として本年度は、超微粒子、AS(Advanced System)の2テーマを運営する。

上記活動の成果が上がりますよう、皆様のより一層のご指導、ご協力をお願い申し上げます。

平成元年度事業計画

着実に進む開発プロジェクト

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部材の研究開発

本研究は石油開発技術振興費交付金を受けて、昭和60年度から石油公団との共同研究により実施しているものである。

今後、石油・ガスの開発・生産にあたっては、従来よりも大深度の高温・高圧・腐食性環境下での掘削・生産が必要となるため、本プロジェクトでは、このような環境で使用可能で、かつ低コストの石油生産用チュービング及びその継手部の新材料として、安価な鉄基母材に耐食金属、セラミックスあるいは樹脂等を、最近の先端技術を応用してコーティングするプロセスの開発を行っている。

第5年度にあたる平成元年度の研究計画の概要は次のとおりである。

- ① 前年度に引き続き、研究開発中の各方式により外径89mm、内径76mm、長さ0.5～1mのパイプ内面をコーティングした短尺管を作製し、ループテスターによる耐食性試験等評価試験を行い、機械的性質、耐食性等がすぐれ、長尺化に適したコーティングプロセスを選定し、長さ～5mの長尺管内面コーティング設備の設計ならびにその一部の製作に着手する。
- ② 前年度に引き続き、継手部コーティング設備の製作を行い、本年度上期に完成後、各種コーティング継手を試作し、後述の熱サイクルテスターによる評価試験（シール性、耐焼付性等）を実施する。

③ 評価試験設備では、前年度より引き続き熱サイクルテスターの製作を行い、本年度上期に完成後、前記コーティング継手の評価試験を実施する。なお、既に製作完了した高温・高圧腐食試験機（オートクレーブ）、シールテスター、ループテスターを含め当初計画した評価試験設備はすべて設置されることになる。

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

軽水炉技術高度化の一環として、昭和60年度からの9カ年計画で進められている技術研究組合原子力用次世代機器開発研究所(ANERI)の研究開発プロジェクト「インスペクションフリー設備開発確証試験」に初年度から参加しており、第5年度を迎えることになる。

このANERIプロジェクトは、定期検査の効率化、運転継続期間の長期化等のメリットを追及するものである。プロジェクト参加30法人の約半数は、JRCMの賛助会員である金属系素材のメーカーで占められており、海水ポンプ用改良型ステンレス鋼、低圧タービンブレード用Ti合金、炉内機器締結部材用単結晶合金等の金属系新素材約20種類について改良・開発が進められている。

本プロジェクトにおけるJRCMの役割は、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、適用可能性評価方法を検討し、個々の改良・開発についての展望・評価も行うことである。平成元年度には

大多数の改良・開発テーマが完了となるが、新規テーマの発掘も要請されているので、文献調査による最新情報把握にはいっそうの注力を行う。このJRCMの活動は、関係する賛助会員15社で構成される軽水炉用材料技術委員会を通じて行われる。

3. 溶融炭酸塩型燃料電池用材料の研究開発

ムーンライト計画の一環として、新発電方式の実用化開発を意図し昭和62年度より9カ年計画で進められている「溶融炭酸塩型燃料電池発電システム開発」のうち、電池用金属系材料の開発を「溶融炭酸塩型燃料電池発電システム技術研究組合」(MCFC研究組合)の組合員として研究費総額約5億円で実施しており、本年はその第3年度にあたる。研究開発のポイントは、高温・苛酷な腐食環境にさらされる電池構成部材の高性能化、長寿命化、低コスト化、大型化及び信頼性の向上にある。研究の円滑な推進のため、当センターに共同研究会社等からなる「燃料電池材料技術委員会」が設けられている。昭和62、63年度は評価法の確立、材料設計及び特性評価等に関する予備的な検討を進めた。平成元年度は前年度までの成果を踏まえ、各部材の具現化を進める。それぞれの課題の本年度の具体的研究開発計画は以下のとおりである。

- ① カソード材料
 - i) 候補材料のカソード環境下における長時間特性把握
 - ii) 原料粉末の製造、成形、焼結方法の検討、及び電極の試作
- ② アノード材料
 - i) 酸化物分散強化型アノードのク

- リーフ特性
- ii) 固溶強化型及び複合強化型アノードの組成探索
- ③ セパレータ材料
 - i) Ni-Cr-Fe系合金の電池使用条件における長時間特性の把握
 - ii) 合金組成の最適化による材質改善
 - iii) 他合金系の検討
- ④ セパレータ材料めっき技術
 - i) Alめっき条件の最適化
 - ii) 拡散処理方法、部分めっき法技術の開発
 - iii) 電池使用条件における耐食特性把握
- 4. 金属の半凝固加工プロセスに関する研究開発

本研究は(株)レオテックが研究開発中の半凝固加工プロセスについて、国内外の関連する技術動向を調査検討し、同研究開発の将来技術についての方向づけに役立てることを目的に実施しているものである。

研究期間は昭和63年度から平成5年度までの6年間で、当面は(株)レオテックの研究の方向づけへの支援が中心になり、後半は第3ステップ(半凝固加工プロセスの実用化研究)の準備作業を行う予定である。

昭和63年度では(株)レオテックへの研究支援範囲の検討を行ったが、平成元年度では(株)レオテックの研究活動を支援するため、下記2項について調査研究を行う。

- ① 半凝固加工技術全般に関する技術動向の情報収集
(国内外のヒアリング調査、関連分野の専門家の講演等)
- ② 要素技術に関する情報収集と研究委託
(電磁力を利用した半凝固金属の製造及び移送技術、金属-セラミックス接合技術等)

電算機支援システム調査研究がスタート

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

JRCMの研究開発事業(寄附行為第4条1号)として実施する具体的課題選定のための基礎資料を作成する。この調査研究の課題については、昭和63年度にもその前年度同様多数の提案が寄せられ、平成元年度に部会設置を適当とするものの抽出には、よりいっそう掘り下げた検討が調査委員会において進められている。

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63年度は、昭和62年度抽出された研究開発テーマ、

- ① Al-Li系合金の開発ならびに製造技術の確立
- ② 急凝固法による板材の開発
- ③ アルミニウム表面の高機能化のうち、①及び③について、各々WGを設け次の活動を行った。

A. 研究開発プロジェクト化WG

①のテーマを「高比強度合金(A1-Li合金)の研究開発」として、プロジェクト化について検討を行い、基盤技術研究促進センターの出資を受けたR&D会社を設立して実施することを想定した計画案を作成した。以後の作業は、6月10日に第1回部会が開催された「運営委員会・高比強度合金(A1-Li合金)R&D会社設立準備部会」に引き継がれた。

B. アルミニウム表面ミリオードー硬化技術調査WG

③のテーマについて、大阪大学溶接工学研究所の松田福久教授に主査をお願いし、アルミニウム表面ミリオードー硬化について、文献調査、可能性技術調査を実施して、その結果を報告書としてとりまとめを予定

している。

平成元年度の活動計画は、部会を存続させ、「アルミニウム表面ミリオードー硬化技術研究開発」の具現化のための検討を継続するとともに、通商産業省が推進しているミネルバ計画に対応した諸検討を実施する。

また、アルミ・リチウム合金の開発ならびに製造技術についての「技術委員会」発足について検討を行う。

3. 金属系素材に関するニーズ及びシーズ(NS)の動向調査

本調査はJRCM設立の根幹にかかわるものであり、ユーザーニーズとメーカーシーズの適切なマッチングのもとに、研究開発課題の探索を継続的に実施していこうとするものである。

昭和60年度から昭和62年度までは基盤技術研究促進センターの委託事業として実施してきたが、昭和63年度からは自主事業として行っている。

昭和63年度は、新素材が多量に使用されない理由の1つであるコスト高の問題をプロセス技術のブレイクスルーによって解決する可能性を探るため、各種のプロセス技術について調査を進めてきたが、平成元年度も引き続き調査を行い、重要プロセス技術を抽出する。その重要プロセス技術について、解決すべき技術的課題を明確化するために専門的な調査を行う。

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

(1) 目的

機械工業振興補助事業の一環として前年度実施した、極限環境が材料プロセス及び物性に与える影響の体系的把握、極限環境を実現する可能性の調査、及び極限環境を利用した

新プロセス、及び材料開発の可能性の抽出等の結果を踏まえて、新プロセス及び新素材を開発する研究開発課題の抽出とそのフィージビリティスタディを行う。

(2) 背景及び必要性

超高真空、超高压、超強磁場、超高温、微小重力、超高速加工等の極限環境を利用した新素材の開発は未踏の分野であり、今までに得られていない性能・機能をもった新材料の創製が期待される分野である。また、極限環境下での諸材料の特異な物性を活用することによる新しい技術の開発も期待される。

一方、通商産業省は昭和63年度に「研究基盤整備事業」制度を発足させ、同制度に基づき、既に、イオン工学センター等が設立されており、さらに超高温材料研究センター等の設立も検討されている。このように、今後、研究開発の推進に必要な大規模かつ高度な研究施設を整備し、これを共同利用できるこの制度を活用して極限環境を実現する施設を利用し、研究開発を促進できる情勢にあるといえる。

そこで当年度は、当該分野における今後の研究開発課題を明確にするとともに、その研究開発の実施に必要な施設の内容を明確化することを目的とする調査研究を実施することとする。

(3) 調査期間

補助事業後、当初予定どおり向こう1年間とするが、経過をみて終了時期を決める。

5. 金属間化合物に関する調査研究

昭和62年度の公募テーマの中から採択し、昭和63年度に発足した課題であり、WG活動を中心とした調査を実施している。平成元年度には、当該グル

ープ分野で絞り込まれた調査対象について調査を実施する。

各WGの調査対象及び調査方針は以下のとおりである。

① 「体系化」

Aluminides, Silicides, Magnesium化合物等に関して各種パラメータを用いて、材料特性及び結晶構造の整理・体系化を図る。

② 「耐熱構造材」

耐熱材料としてのAluminides, Silicidesについて調査を実施し、開発の指針及びその用途に関する提言をまとめる。

③ 「機能材」

個々の材料各論にとどまることなく、プロセス、材料設計、世の中へのインパクト、まとめる時の切り口等に注意して金属間化合物としての視点を打ち出す。

6. 各種金属系単結晶に関する調査研究

昭和62年度の公募テーマから採択し、昭和63年度に発足した課題であり、単結晶部会を中心に調査を実施している。平成元年度には、当該分野で絞り込んだ以下の課題について調査を実施する。

- ・構造用材としてのタービンブレード、ボルト
- ・薄膜（多層膜を含む）
- ・オプトエレクトロニクス材料
- ・複合化
- ・ストイキオメトリ組成とコングルエント組成
- ・高融点金属（多重層結晶を含む）
- ・異方性（超磁歪etc.）
- ・その他（①Fe, Ni, Co ②Cu, …）

7. EM調査研究会

昭和61年度に発足した「EMサロン」を昭和62年度に「EM調査研究会」に改組し、グループ活動を中心とした調査を実施している。平成元年度には本研究会の活動に一区切りつけることが、

昭和63年9月9日の総会で確認されており、各グループとも最終報告書を取りまとめる方向で活動する。

各グループのとりまとめのポイントは以下のとおりである。

① 「オプトエレクトロニクス材料」

当初抽出した23件の技術について極く粗い評価を行ったが、さらに絞り込んだ10件の重要分野について調査を実施する。

② 「酸化物超電導材料」

酸化物超電導材料の実用化にあたっての課題について、材料・応用の面から調査を実施する。

③ 「PVD技術」

ニーズ及びシーズの明確な、しかしプロセス的に課題のある技術領域を抽出して調査を実施する。

8. 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

(1) 目的及び必要性

金属系材料の開発は、産業機械、自動車、電気・電子及びエネルギー関連機器等の需要産業の発展を支えてきたが、今後、これらの産業がさらに高度化し、発展していくためには、金属系材料も多様化かつ高級化するニーズへの対応を図り、その開発手段の高度化を目指す必要がある。

従来、材料開発は試行錯誤により行われてきたが、最近では、試行錯誤と経験式あるいは実験式を組み合わせることが試みられており、さらには、理論式及び大規模計算機シミュレーションを利用することが提案されるに至っている。これらの研究は、国内外において着手されているが、米国における知的所有権政策の動向からみて、わが国固有のソフトウェアの開発が必要である。

また、このような手段が実用化されることとなれば、新素材開発が大

幅に効率化・高度化されることとなり、産業機械、自動車、電気・電子及びエネルギー関連機器等の重要産業の発展を促進することとなる。

従って、経験式（実験式）の新素材開発への適用の状況、さらには理論式及び大規模電子計算機シミュレーションの新素材開発への適用の研究状況を、国内外について調査し、これを基にこれらの実用化にあたっての課題を明確にすることを目的とする調査研究を実施し、その実用化を促進し、もって関連需要産業の発

展に貢献することを目的とする。

(2) 事業内容

産学官の有識者からなる委員会を設置し、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以下のテーマにつき調査研究を行う。

- ① 金属系新素材開発における電算機支援システムの現状調査
- ② 金属系新素材開発における電算機支援システムの将来展望
- ③ 金属系新素材開発における電算機支援システムの開発における課題の明確化

新素材関連資料・国際交流資料を充実

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、情報委員会の発足まで広報委員会で取り扱うとされている。広報委員会では、これまで、当面の情報活動として会員ニーズをアンケート調査して、そこから抽出された活動を行ってきたが、本年度も前年度に引き続き次の活動を実施する。

- (1) 新素材関連情報(資料)の収集・展示提供
会員会社から、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資料を提供願ひ、絶えず更新・整理して展示・閲覧に供する。
- (2) 国際交流資料の提供

国際委員会の活動成果から得られた資料等を会員に提供するための検討を行う。

- (3) 他センターの情報データベースに関する動向の把握
既に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向を、新素材関連団体連絡会の場等を通じて把握し、情報委員会の発足に備える。
以上の他、当センターの研究開発・調査研究活動に直接必要とする技術・特許情報等の収集を随時実施する。しかし、上記(1)~(3)以外は、組織的な対応を行わない。

国際交流ネットワーク化を検討

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

国際交流事業については、昭和62年度より国際委員会を設置し、恒常的な活動を開始した。第2年度の昭和63年度ではさらに本格的な国際交流を展開すべく、(1)英文JRRCM NEWSの発行について：編集方針の確定、製作代理店の決定、創刊号の記事内容の決定等

編集・発行の体制を整えた。創刊号平成元年/3月発行。(2)国際交流先リストについて：464カ所の企業、研究所、大学等からなるリストを完成した。(3)JRRCM紹介記事をAdvanced Materials & Processes誌1988/11月号に投稿した。(4)英文JRRCMパンフレット

VTR・JRRCM賞を企画

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

当センターが実施した研究開発、試験及び評価、調査研究等の成果や金属系材料に関する情報等の周知ならびにそれによる金属材料の利用拡大等を目的とした啓蒙及び普及活動として、次の活動ならびに検討を実施する。

- (1) 研究開発、試験及び評価、調査研究等の成果を報告書として刊行する。
- (2) 広報レター「JRRCM NEWS」を月刊体制で発行し、官公庁をはじめ関係機関、ユーザー、会員会社等に広く配布する。
- (3) JRRCM講演会を引き続き開催する他、新聞社等とタイアップした公開講座、地方都市での開催の可能性等も検討する。
- (4) JRRCMの活動を分かりやすく紹介するVTRを作成する。
- (5) 金属系新素材の適用先等を対象とした表彰制度(JRRCM賞の設置)について、その可能性、効果等を調査する。
- (6) その他、JRRCMが協賛・後援する展示会・講演会等への協力をする。
以上の他、金属系材料の製造及び利用に関し必要とされる啓蒙及び普及活動を実施する。

及び差し込みを完成し、上記交流先に送付した。(昭和63/12月) (5)講演会の開催について：来日したアリゾナ大学教授及びユリーチ原子核研究所員による講演会を実施した。(昭和63/5月) (6)国際課を昭和63年10月1日付にて新たに設置した。

第3年度の平成元年度では、さらに実質的・現実的な国際交流を展開し、平成2年度に向けて具体的機軸を設定

すべく、次の活動を実施する。

- ① 英文JRCM NEWSの発行。四半期毎の発行体制を確立する。(6/9/12/3月発行)
- ② 英文JRCMパンフレットの差し込み版の改訂。改訂の時期は12月とし、改訂の内容は過去1年間の当センターの活動内容を反映させたものとする。
- ③ 講演会の開催。国内向け活動として、訪日関係者による海外事情に関する講演会を開催する。質の良いものに限定して、年1回を目標とする。
- ④ 海外情報の提供活動の充実を計る。整理し閲覧に供する。海外情報の和文NEWSへの紹介を行う。
- ⑤ 海外交流先機関の関連。英文NEWSの送付等を通じて深まること予想される交流先のリストを、交流の実態に合わせて整備していく。
- ⑥ JRCM論文の英訳化。今後、交流先とのやりとりのなかで、当センターの保有する論文等の英訳紹介を求

2サロンの場で意見交流

寄付行為第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

寄付行為第4条1号から6号にいたる各事業の他、JRCMの目的達成のために必要な事業の1つとして、JRCMサロンと称する事業形態を定め、賛助会員の多くが関心をもつテーマを選んでシリーズを設け、各シリーズとも回を重ねて自由な雰囲気のもとに情報・意見の交換を行ってきた。平成元年度に活動するJRCMサロンは次の2シリーズであり、いずれも昭和63年度に発足している。なお、昭和61年度の発足以来盛会を続けてきたバイオシリーズは昭和63年度で終了とした。

- ① 超微粒子シリーズ
- ② AS(Advanced System)シリーズ

められる可能性がある。この蓄積により、いわゆるギブする道具が揃っていくこととなる。

- ⑦ 国際ネットワーク形成のための欧米調査。JRCMと格別連携の深い姉妹機関を、少なくとも北米と欧州に一箇所ずつ設定し、互恵関係をもつ

て相互の情報拠点、海外訪問時の相互支援等に活動する。今後の情報交換を通じて、ネットワーク形成の企画を行うが、状況次第では出張を実施する。

- ⑧ JRCM紹介英文VTRの作成。広報委員会にフォローする。

共同イベント等を検討

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、共同研究等を進めていく。特に、(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、(財)高分子素材センター、(財)ファイナセラミックスセンター、(社)日本ファイナセラミックス協会、及び(社)ニューガラスフォーラムとは、新素材関連団体連絡会の場での定例的な意見交換を行う。平成元年8月3～8日に第3回暮らしの中の新素材展が、前年度同様こ

の連絡会協力のもとに規模をいっそう大きくして開催される予定である。

また、通商産業省のミネラル計画推進懇談会に対応して活動するミネラル計画総合企画WGについては、平成元年度もJRCMが前年度に続いて事務局を担当し、この関連で(社)日本アルミニウム連盟、(社)軽金属協会、(社)新金属協会、(社)チタニウム協会、日本伸銅協会、(社)日本電線工業会、金属鉱業事業団及び日本鉱業協会の非鉄金属各団体との連携・協調も強化される。

平成元年度収支予算 予算規模は、14億7,574万円

(単位：千円)

1. 収入の部

基本財産運用収入	34,400
会費収入等	145,580
事業収入	1,295,760
計	1,475,740

2. 支出の部

管理費	113,280
自主事業費	56,700
事業費	1,295,760
予備費	10,000
計	1,475,740

評議員会

第7回評議員会

日時 3月8日(水) 14:00~16:10

場所 東海大学校友会館

1 審議事項

- (1)昭和63年度予算修正について
 - (2)平成元年度事業計画及び収支予算について
 - (3)評議員の変更について
 - (4)旅費規程の改定について
 - (5)参与の委嘱について
- 以上、原案どおり承認された。

2 報告事項

- (1)高比強度合金(AI-Li合金)R&D会社設立準備部会から経過報告。
- (2)業務細則について報告。
- (3)古河アルミニウム工業㈱の新規加入について報告。
- (4)その他、事業トピックス、新素材標準化推進、技術開発関連予算等について報告。

運営委員会

第11回運営委員会

日時 2月23日(水) 14:00~16:30

- (1)昭和63年度予算修正
- (2)平成元年度事業計画及び収支予算
- (3)出向者給与負担額の改定
- (4)評議員の変更
- (5)旅費規程の改定
- (6)参与の委嘱

以上について原案どおり承認のうえ、第12回通常理事会の審議案とする。

- (7)高比強度合金(AI-Li合金)R&D会社設立準備部会から経過報告。
- (8)事業トピックス、業務細則、新素材標準化推進、技術開発関連

予算等について報告。

「高比強度合金(AI-Li合金)R&D会社設立準備部会

第9回部会

日時 2月14日(火) 10:00~12:00

- 1 出資申込書並びに試験研究計画書の検討
スケジュール調整。
- 2 ㈱アリシウム設立準備資料の検討
必要書類の確認及び記載事項の検討を実施。

第10回部会

日時 2月27日(月) 10:30~13:00

- 1 ㈱アリシウム設立準備について
スケジュール調整。

広報委員会

第35回広報委員会

日時 3月7日(火) 16:00~17:30

- 1 VTRの作成計画について
作成スケジュールを検討。
- 2 JRCM賞の検討について
他団体・機関等の表彰制度・規程等の調査結果を報告。

(JRCM NEWS編集部会)

第29号刊行結果、第30号原稿内容、第31号編集内容等を検討。

調査委員会

「レアメタル部会」

第9回「高温半導体」WG

日時 2月27日(月) 15:00~17:30

- 1 報告書の原案討議
(1)報告書の内容確認
(2)報告書取りまとめスケジュール決定
- 2 今後の予定

「EM調査研究会」

第16回オプトエレクトロニクス材料G

日時 3月1日(水) 13:00~17:00

- 1 各社が担当テーマの調査経過を

報告したのち、討議を実施。

- 2 今後のスケジュールを検討。

第11回PVD技術G

日時 2月28日(火) 14:00~17:30

メンバーが講演会等で得た情報について話題提供を行い、討議を実施。

「アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査部会」

アルミニウム表面ミリオオーダー硬化技術調査WG幹事会

日時 3月6日(月) 13:30~15:00

- 1 調査報告書の取りまとめについて
原稿をチェックのうえ、作成スケジュールを調整。

「極限委員会」

第7回極限委員会

日時 3月10日(金) 10:00~17:00

場所 工業技術院化学技術研究所
科学技術庁無機材質研究所

- 1 見学
「磁気加速システム」
(工業技術院化学技術研究所)
「超高温ステーション及び関連施設」
(科学技術庁無機材質研究所)
- 2 講演

「熱プラズマによるダイヤモンドの高速合成」

科学技術庁無機材質研究所
主任研究官 松本精一郎氏

- 3 報告書の取りまとめ
各WGから報告書の取りまとめ状況報告及び各担当分野についての研究開発課題提案。

「金属間化合物部会」

第8回体系化WG

日時 2月13日(月) 13:30~17:00

- 1 結晶構造整理結果の報告と討議
前回の決定に基づき、シリサイドあるいはマグネシウム合金、さ

らに一部ボライドについて各パラメータによる追加の整理結果について報告と討議を実施。

- 今後3元系化合物の構造及び機械的性質に調査を進めることに決定。

第7回耐熱構造材WG

日時 2月22日(水) 13:00~17:30

- WGメンバーがこれまでの研究成果を紹介し、討議を実施。
- 文献調査結果について各担当者から報告したのち、討議を実施。
- 今後の文献調査方法について討議を実施。

第9回機能材WG

日時 3月6日(月) 13:00~17:00

場所 健保会館 (はあといん乃木坂)
調査報告書の取りまとめ方及び今後のスケジュールについて打ち合わせ。

「単結晶部会」

第7回部会

日時 3月2日(水) 14:00~17:00

事務局及び各社が提案した最終報告書の目次案について討議を実施。各章、節の担当及び今後のスケジュールを決定。

国際委員会

第14回国際委員会

日時 2月17日(金) 14:00~17:30

- 新素材分野におけるベルギーとの産業協力について
通商産業省基礎産業局基礎新素材対策室岩井室長が出席され、背景説明をいただいた。
- 英文JRCM NEWS 発行検討の件—その9
- 英文JRCM NEWS No.2編集部会
- 海外情報の取り扱いについて

石油生産用部材技術委員会

第13回継手技術WG

日時 3月3日(金) 13:00~17:00

場所 大阪市 住友クラブ

- 継手コーティング設備製作進捗状況報告
住友金属工業(株)尼崎にて製作中の当該設備は7月までに試運転を含み完成予定。
- 熱サイクルテスター製作進捗状況報告
川崎製鉄(株)知多にて製作中の当該設備は6月までに試運転を含み完成予定。
- 継手サンプルの作成及び試験方案の検討

昭和63年度第5回専門家部会

日時 3月9日(水) 13:00~17:00

場所 千葉市 石油公社石油開発技術センター

- 石油開発技術センター見学
- 技術委員会及びWG経過報告
- 63年度試験研究成果報告
担当各社より報告書原稿により試験研究成果を報告。
- 平成元年度研究実施計画案の審議
平成元年度全体研究計画及び各社別研究計画について審議。

軽水炉用材料技術委員会

第7回技術委員会・第18回専門家部会合同会議

日時 2月15日(水) 10:30~15:00

場所 東海大学校友会館 望星の間

- 昭和63年度JRCM報告
報告書(案)概要について事務局から説明。
- 平成元年度委員各社予算
元年度委員各社の予算について事務局から説明。

- 平成元年度JRCM計画
平成元年度計画について事務局が説明したのち討議を行い、一部修正のうえ承認。
- ANERI幹事会情報
幹事会情報を事務局が説明。

燃料電池材料技術委員会

第1回臨時燃料電池材料技術委員会

日時 3月2日(水) 18:00~20:30

- 材料技術開発研究の長期展望に関する自由討議。

JRCMサロン

第3回超微粒子シリーズ

日時 3月14日(火) 14:00~19:00

次の講演会を開催したのち、意見交換を実施

講演1 「金属クラスターの電子状態」
日本電気(株) 基礎研究所
斉藤 晋氏

講演2 「セラミックス等金属超微粉について」
住友金属鉱山(株)研究開発本部開発企画部主任研究員
白石勝造氏

ミネルバ計画関連

第9回ミネルバ総合企画WG

日時 2月17日(金) 10:00~13:00

- 第4回ミネルバ計画推進懇談会
議事要旨及び中期計画説明
- 今後の進め方討議
次回ワーキンググループ会議までに研究開発課題を提案する。

第10回ミネルバ総合企画WG

日時 3月13日(月) 14:00~16:00

第5回ミネルバ計画推進懇談会に向けて、関連各業界からの緊急研究開発課題の提案を実施。

昭和63年度調査研究テーマ募集結果

当センターの調査委員会では、昨今の技術開発の進展に対応、且つ、時宜を得た調査研究活動（第2のI）を実施する一助として、会員会社並びに評議員から調査研究テーマを募集（第1回昭和62年10月）して、調査研究活動

に反映させることにしております。

昭和63年10月に実施した第2回目の募集では、32テーマの応募がありました。内容的には、構造材料開発として6テーマ、機能材料開発として14テーマ、複合材料開発として5テーマ、資

源のリサイクルとして2テーマ、材料開発支援のための電算機等の利用として4テーマ、その他1テーマがありました。このうち電算機支援システムによる新材料開発のテーマについては、別途協議により部会設置を決定いたしました。その他のテーマについては、現在調査委員会及びテーマ検討ワーキング・グループで鋭意検討しているところで、5月下旬位までには詳細が決定されるものと予定されています。

応募テーマ一覧

No.	テ マ 名
・構造材料開発の調査	
01	新しいプラズマ溶射法とその応用に関する調査研究
02	超高温利用技術への金属材料適用に関する調査研究
03	構造用リフラクトリーメタルの期待される用途とその市場
04	高融点金属材料の諸特性把握
05	超高速輸送システム用材料に関する調査
06	超高強度材料
・機能材料開発の調査	
07	非平衡相材料の製造とその応用
08	メカニカルメアロイニングによる材料の作成と物性
09	メカニカルメアロイニングによる機能性金属材料
10	粉末製不均質材料の特性とその応用
11	準安定相（非晶質を含む）合金の開発と利用
12	金属の製造精製に利用され得る有機金属化合物
13	熱電変換機能材料
14	熱電変換素子調査研究
15	薄膜形成技術の金属材料表面改質への応用
16	薄膜応用材料
17	高疲労特性形状記憶銅合金
18	粉末軟質磁性材料
19	合金めっき材の開発動向と将来展望
20	金属材料の表面改質
・複合材料開発の開発	
21	クラッド材料の製造・利用の現状調査
22	表面処理鋼板（及び着色ステンレス鋼板）の接着
23	異種金属材料の接合技術開発
24	金属-セラミックスの接合に関する調査研究
25	繊維強化超耐熱複合材料
・リサイクルの調査	
26	先端技術産業からのレアメタルの再資源化処理技術に関する研究
27	アルミニウム トータルリサイクルシステム
・材料開発支援の調査	
28	金属系材料設計における計算機利用手法の調査研究
29	金属系材料のデータベース構築調査研究
30	画像、映像で理解される金属系新素材の分子的構造、その組み合わせ状況
31	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
・その他	
32	金属系新素材関連海外企業及び動向調査

トピックス

1. 施設見学について

3月10日(金)極限環境委員会関係者17名は、つくば市の通商産業省工業技術院化学技術研究所及び科学技術庁無機材質研究所を訪問し、次の施設を見学させていただいた。

(1)化学技術研究所

飛翔体重量30g目標速度10km/sの電磁加速器（高密度エネルギー実験棟）

(2)無機材質研究所

熱プラズマを使い超高温（4,000～15,000℃）下での新物質、新素材の合成を目指す超高温ステーション及び超高压カステーション。

2. (株)レオテック研究所のご見学

3月9日(木)基盤技術研究促進センター斎藤太一理事長、通商産業省足立芳寛製鉄課長他関係各位が(株)レオテックの低融点材料-モデル実験装置（半凝固金属製造装置）等の関係設備をご視察された。

株式会社アリシウム誕生

当センターの第2のIの成果をもとに、第3のIの一形態であるR&D会社として、これまで(株)ライムズ(昭和61年2月27日設立)、(株)レオテック(昭和63年3月25日設立)が誕生していますが、この度、第3番目のR&D会社(株)アリシウムが誕生いたしましたので、以下にその概要を紹介します。

1. R&D会社設立の目的と経緯

「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」(部会長村上陽太郎京都大学名誉教授)での調査研究から抽出されたテーマ、「高比強度合金(A1-Li合金)の研究開発」を、基盤技術研究促進センターから出資を受けるR&D会社を設立し実施する方向で検討が進められ、採択・設立の運びとなった。

2. 会社名 株式会社アリシウム
(Aluminium-Lithiumの組み合わせ)

3. 設立 平成元年3月24日

4. 所在地

本社 東京都港区西新橋1-7-2
(虎の門高木ビル2F) 電話03-595-1482

研究所 四日市市小古曾東2-2-2
軽金属押出開発株式会社社内

5. 出資法人

基盤技術研究促進センター
住友軽金属工業株式会社
株式会社神戸製鋼所
古河アルミニウム工業株式会社
昭和アルミニウム株式会社
スカイアルミニウム株式会社
日本軽金属株式会社
三菱アルミニウム株式会社

6. 研究期間

平成元年3月～平成8年3月
(7年1ヵ月間)

7. 研究所用資金

昭和63年度(昭和63年3月～平成

元年5月) 128.6百万円

平成8年3月末迄の総額

約2,000百万円

8. 試験研究の概要

今後の科学技術の発展に伴い、情報の伝達、処理技術の飛躍的な進展が予想され、それに伴い大きな社会構造の変革も推測される。このような社会においては、例えば、物流、人的交流等が極めて重要で、しかもそこには、安全性、高速性、快適性並びに環境安全性を備えた新しい高速、高効率の輸送システム等の実現が求められる。このような要求を満たすため、高比強度機能を有するA1-Li合金を安全・高性能に製造するために必要な技術を研究開発する。

10. 役員

代表取締役 木寅健一郎

(住友軽金属工業株式会社常務取締役)

取締役 松田 正美

(株式会社神戸製鋼所軽合金伸銅事業部技師長)

取締役 木村 高夫

(古河アルミニウム工業株式会社常務取締役)

取締役 浅野祐一郎

(昭和アルミニウム株式会社専務取締役)

取締役 田中 精一

(スカイアルミニウム株式会社常務取締役)

取締役 河村 敏孝

(日本軽金属株式会社常務取締役)

取締役 中村 裕道

(三菱アルミニウム株式会社副社長)

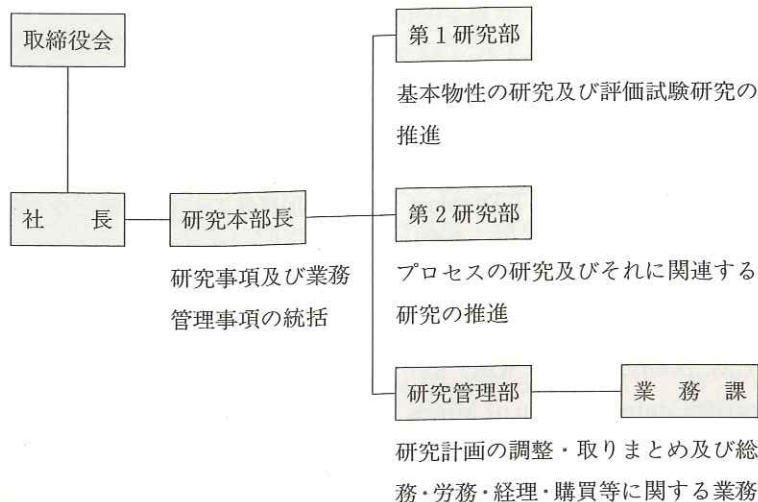
取締役(常勤) 杉山 禎彦

(住友軽金属工業株式会社技術研究所技術調査役)

監査役 間庭 昭

(株式会社神戸製鋼所軽合金伸銅事業部販売業務部長)

9. 会社組織図



国際交流

NACE主催国際会議のご案内

NACE (National Association of Corrosion Engineers)——米国の腐食・防食協会——のEurope支部から、当センター宛に、NACEの主催する国際会議に関する案内の掲載依頼がありましたので、下記のとおりお知らせいたします。

- ・議題：石油・ガス産業における腐食・防食技術上の解決策について——Engineering Solutions for Corrosion in Oil and Gas Applications——
- ・日時：1989年11月14日～17日
- ・場所：ミラノ イタリア
- ・主要テーマ (予定)

- 1 酸性環境下での材料選択
- 2 パイプラインの被覆
- 3 海洋構造物の陰極防食
- 4 腐食制御のためのインヒビター使用
- 5 油田地域使用環境における非金属材料及び被覆の応用

- ・油田関連腐食防食の国際的権威者による発表、パネルディスカッション、作業部会を予定。
- ・これらの分野における実用例あるいは実験室的研究の論文を提出いただきたい。論文提出をご希望の方は、その要約(50～100 words)を本年5月31日迄に、下記に提出乞う。

Professor R N Parkins
Department of Metallurgy & Engineering Materials
The University
Newcastle upon Tyne NE1 7RU
England

Tel No.091 222 7905 *Fax No.091 261 1182 *Telex No.53654

提出いただいた論文は、会議出席者に配布する要約用以外には公表しない。ただし、論文執筆者は論文をNACE, P.O.Box 218340, Houston, Texas, 77218, USAに提出することにより“Materials Performance”誌に掲載を求められることができる。

- ・この会議についての問い合わせ先は、Mr. K. S. Washburn, Managing Director, Nace Europeです。(現在Office移転予定であり、ご連絡の際は、当センター国際課石光までご確認ください)。

TDA主催国際会議のご案内

TDA (Titanium Development Association)——米国のチタン協会——から、当センター宛に、TDAの主催する年次国際会議に関する案内が参りましたので、下記のとおりお知らせいたします。

- ・議題：「21世紀を目指して：チタンは成年に達するか？」
セッション I (Aerospace) “高温宇宙合金：次の10年間の使用状況”
John Laughlin, OREMET Titanium
セッション II (government) “スーパーファンドと環境基準：チタンの役割”
Dr. G. Dooly, Albany (OR) Research Center, Bureau of Mines
セッション III (Industrial, Marine) “非従来型の採鉱／精錬技術：その将来性は？”

○EPRI (Electric Power Research Institute)——米国の電力研究所、カリフォルニア州——から、その研究開発の成果の一つとして、ユニークな耐磨耗性をもつ鉄ベース合金——NOREM, Wear-Resistant Alloysの紹介があった。

○西独のデグサA. G.——貴金属取引と精錬、テクニカル・メタル製品・歯科機材、化学品・ファインケミカル、無機化学品、医薬品を扱う、1843年設立の会社——から、Annual Reportの送付を受けた。

David. Hiatt, OREMET Titanium

- ・日時：1989年10月11～13日
- ・場所：Tueson, AZ, USA
(The Tueson National Spa and Resort)
- ・米・欧・日から150名程度参加予定。
- ・基調講演：Margaret A. Lehning, Tracking Trends, Inc. 製造の変遷と革新について講演の予定。
- ・参加登録又は追加情報については、TDA Office 513/223 TiDAに問い合わせてください。

Francine W. Rickenbach
Executive Director
Titanium Development Association
11 West Monument Avenue
P. O. BOX 2307, Dayton, Ohio 45401
(513) 223—TiDA