

TODAY

忙しさの中にゆとりを



高知工科大学

副学長 佐久間 健人

大学を取り巻く環境はこのところ急速に変わりつつある。2004年4月から大学等の高等教育機関に対して認証評価制度が導入されるとともに、同じ時期に国立大学が法人化された。これらの制度改革は、大学等の教育研究水準の向上と新たな発展に必須のものであろう。実際に、自己点検評価などの評価の過程で、大学として改善すべき事項が明確になったという話や、法人化によって国立大学が初めて可能となった新たな取り組みの例を伺っている。しかし一方では、これらの制度改革に伴う大学関係者の事務作業の増加もしばしば問題視されている。

また、1995年に科学技術基本法が制定されて以来、過去10年間の科学技術基本計画の実施によって、大学や研究機関における研究資金、特に競争的資金が潤沢となり、研究活動が活性化している。これは大変結構なことであるが、しかし、ここでも資金獲得競争に伴うさまざまな作業負担増が起こっている。さらに問題なことは、研究資金の主要部分が競争的資金となるにつれて、プロジェクト研究が中心的な位置を占めるようになり、その結果として短期的な成果が求められていることである。このため、限られた期間内に研究論文など多数の実績が求められるようになり、問題解決に

長期の努力を必要とするような基礎研究がおろそかになっているように見受けられる。さらに、研究資金を得たならば社会的な説明責任を果たすことが必要とされ、そのための方策の一つとして、「実用化」という実績を求められることも多くなっている。私は最近、さまざまなプロジェクトへの申請書を読まされているが、非現実的な実用提案が多いことに驚かされている。これは間違いなく、科学者のモラルハザードにつながるものであり、昨今の研究成果の捏造などとも根は同じものであろう。

このように、大学の発展や研究活動の活性化を意図したさまざまな政策の実行過程で、活動からくる負の側面が顕在化しつつある。現状の研究活動の進め方が、政策本来の目標に反して、日本の科学技術の基礎体力をむしろ弱める結果になることを懸念するものである。研究と教育の中心におられる方々には、日常の忙しさに埋没することなく、ときにはゆとりをもって教育研究に従事していただきたいものである。人間は、ゆったりとした時間が少なくなると、精神の新鮮さあるいは独創的思考力を失うのだそうである。英国首相が超多忙の中で判断を間違えることのないように、首相のための休養と新鮮な精神の涵養の場として、チェッカーズ別邸を寄贈した資産家の慧眼に頭の下がる思いである。

平成18年度 JRCM 事業計画及び収支予算 (概要)

((事業の方針))

材料はすべての産業活動のベースであり、その技術レベルが需要産業の競争力にも大きな影響を与える。材料研究は他の分野に比べて、開発に時間がかかりリスクも大きいところから、国の研究開発政策として重点が置かれるべき分野であるが、材料研究の重要性が広く社会に浸透しているとは言い難い。そのため、当センターは材料研究を存立基盤とする公的機関として、材料研究の重要性について広く情報発信を行っていく。

平成18年度は、14年度に立ち上がったプロジェクトが終了年を迎える節目の年となる。従って、当センターとしては、完了プロジェクトの成果の取りまとめに努力するとともに、実施後の評価フェーズへの橋渡しが円滑に移行できるよう注力する。

また、19年度以降の新規の材料関連プロジェクトの企画立案に全力を挙げ、材料産業の技術力向上に貢献できるよう努力する。こうした研究開発プロジェクトの「企画・管理法人」としての機能に加え、産学連携の推進を図るためのさまざまな活動に取り組み、新たな産学連携活動推進機関としての役割を強化するとともに、材料関係の諸団体との協力をベースにして材料研究開発の強化が図れるような環境の醸成を図る。

新しい研究開発プロジェクトの企画立案については、研究開発の一層の効率化、研究開発プロセスそのものの国際競争力の向上を図る観点から、これまで以上に産学連携に対する期待が強まると考えられる。このため、新たな産学連携による研究開発のあり方についても検討する。

当センターの有する能力を最大限に発揮できる体制、制度の構築を図るとともに、外部関係機関との連携を強化し、産学連携活動の中核機関との評価を得べく、18年度の事業に取り組む。

1. 新しい材料関係プロジェクトの企画立案
第3期科学技術基本計画の初年度にあたり、当センターが金属系材料の研究開

発プロジェクトの企画立案に適切に対応することが必要である。従来の枠組みにとらわれることなく、社会ニーズに対応し、国際競争力を有するわが国材料産業の競争力をさらに向上させるようなプロジェクトの企画立案が求められる。

そのためには、研究開発プロジェクトの企画立案、フォーメーション、フォローアップ等必要とされる役割について、関係の諸官庁、公的機関、企業、大学等と十分な協議を図りつつ、適切な関与が図れるよう、関係者とのネットワークをこれまで以上に強化する。

2. 研究プロジェクト成果の取りまとめ

18年度は、14年度に立ち上がったプロジェクトが終了年を迎える節目の年となる。従って、当センターとしては、完了プロジェクトの成果の取りまとめに努力するとともに、実施後の評価フェーズへの橋渡しが円滑に移行できるよう注力する。

この成果取りまとめのプロセスこそ、管理法人の機能の真価が問われるところであることから、当センターとして必要な体制を構築する。このため、これまでプロジェクト実施段階で蓄積をした準備金を取り崩して、評価フェーズに対応する。

3. 企画・情報機能の充実

当センターの企画・情報機能に対する期待は大きい。

17年度は、国における科学技術基本計画の検討プロセスに、当センターとして積極的に参加し、材料系技術開発予算の拡充のための活動を行った。こうしたこともあり、「材料」分野が重点技術分野の一つとして明記された。また、日本学会の活動にも積極的に参画し、産学連携のあり方について検討を行った。18年度もこうした企画・情報機能の強化を図る。

本年度は第3期科学技術基本計画の初年度にあたり、総論としての材料技術の重点化とともに、各論としての前述の新規材料関連プロジェクトの企画立案に取り組む。

技術情報では、公的助成制度、大学等の研究者情報、公的試験研究機関情報等

各種の技術情報の収集整理を行い、会員企業をはじめとして広く情報発信を行っていく。

また、諸官庁の政策情報を収集配布する「JRCM通信」事業を月1回のペースで試験的に行っているが、これについても会員からの評価をベースに拡充を検討する。

ホームページへのアクセスも内容の拡充に対応して増大しているところから、引き続き充実を図り、賛助会員をはじめとする当センターの支援者へのサービスを向上させる。

4. 技術開発人材面での対応

今後、技術施策における人材の重要性が一層高まり、新たな政策の展開が期待されている。材料産業においても、人材の重要性は大きく、今後の発展を考えると、優秀な人材が材料技術の重要性を認識し、参入してくるような環境を作り上げることが必要である。当センターとして、これまでインターンシップ事業を通じて政策協力してきたが、これにとどまらず、国で企画されている各種の人材政策へ積極的に対応し、人材対策という新たな活動領域の開拓に対応していく。

5. 賛助会員の拡充とサービス強化

当センターは賛助会員や広く産学官全体に対するサービス・センターであるとの認識を再確認し、より少ないコストでより多くのサービスを提供することを通じて、社会からの評価を得る。

このため、前述の各種情報提供やJRCMニュース等により会員サービスに努めているほか、会員からの国の政策に関する相談にも積極的に対応している。こうしたニーズに対応できるよう技術情報に関するアンテナを高くするため職員一同が努力する。また、会員外であっても積極的なサービスに努め、会員企業の拡充を図る。

一方、サービスと対価との費用対効果について常に見直しを行い、最小のコストで最大の効果が得られるようなセンターの体制についても見直しを行っていく。

さらに狭義の材料分野に限定することなく、材料のユーザー部門に相当する企

業等とも連携を図りつつ、日本のモノ作り産業の技術力向上、人材育成、国際競争力の向上を支援していくことが材料産業の発展に貢献するという視点から、モノ作り全般の政策についても積極的に対応する。

事業計画

1 研究開発

継続プロジェクトの研究開発について、17年度研究進捗概要、18年度研究計画を表-1に示す。

18年度から新規に実施する主要な候補案件として、下記プログラムのプロジェクトに提案していく予定である。

(1) 革新的部材産業創出プログラム「革新的構造材料による新構造システム建築物の開発プロジェクト」

本プロジェクトは、わが国の市民生活にとって大きなリスクとなる大地震による被害を防ぎ、「安全・安心」な社会を実現するため、最大地震規模(震度7)においても倒壊・損傷しない建築物を高強度鋼とダンパーの組み合わせによる柔混合構造により実現を図ることを目的としている。JRCMは、耐遅れ破壊特性向上技術開発、耐久性設計技術開発等について提案を行っていく。(平成18~20年度)

2 調査研究

金属材料の製造・利用技術に関するニーズ・シーズのマッチング等の調査研究の推進、金属系材料の知的基盤構築に向けた調査研究の推進及び産学官連携テーマ強化のための調査研究の推進を行う。

(1) 提案公募型の調査研究への提案
国、独立行政法人及び公益法人の各機関が実施している提案公募型の研究調査事業へ新規テーマの提案を行う。

(2) 調査研究の成果の展開等
17年度に実施した調査研究の成果を展開させるために、国、独立行政法人及び公益法人の各機関が実施している調査事業に応募し、実用化等の展開を図る。

3 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、次の活動に

取り組む。

(1) 産・学双方向の情報収集や提供
国の施策や情報を賛助会員等企業や大学等の研究者に提供し、産・学双方向情報の収集や提供を行うことにより産・学・官連携を強化する。

(2) 「JRCM通信」の拡充
金属系材料分野に関する公的施策や公募テーマ等、国の動向や情報を収集し、「JRCM通信」等の形で会員企業等が活用できる情報を提供する。

(3) データベースの提供
JRCMホームページを活用したデータベースをさらに充実し提供していく。

4 啓蒙及び普及

金属系材料の製造及び利用拡大を目的とした啓蒙及び普及活動について、次の活動を実施する。

(1) 広報誌「JRCM NEWS」の発行
研究開発や調査研究等の研究進捗、海外調査及びシンポジウム等、JRCMの活動状況を幅広く紹介する広報誌「JRCM NEWS」を毎月定期的に発行し、賛助会員会社をはじめ官公庁、大学や関係機関に配布する。また、JRCMホームページに掲載し広く提供する。

(2) インターネットホームページの活用
JRCMホームページは、各種データベースの掲載等の充実に従いアクセス件数が増加している。JRCMからのお知らせ、関連情報等掲載内容については、常に最新の情報を掲載し、ホームページを活用

しての情報発信を行う。

5 国際交流

JRCMの研究開発成果の発表や関連する海外の研究開発の調査を各プロジェクトにおいて実施する。また、海外の関係諸機関・企業等との交流を図る。

6 連携と協調

積極的に官公庁、独立行政法人、大学、学協会及び内外の研究開発実施機関等との交流を深め、情報交換、共同研究等を推進し連携と協調を行う。

- ・各プロジェクトにおける各機関との連携と協調
- ・金属関係諸機関との連携と協調
- ・新素材関連団体連絡会

7 その他

17年度は、経済産業省の補助事業「製鉄プロセスガス利用水素製造技術の開発」をはじめ、NEDO技術開発機構、中小企業基盤整備機構からの受託事業8テーマが終了した。各委託元等における研究成果の評価に対応していく。また、その他の終了したプロジェクトについては、成果を広く普及させ実用化を図るために、開発技術の実用化等のフォローアップに努める。16年度に終了した「鉄鋼材料の破壊靱性評価手順の標準化」成果の国際標準(ISO)化を目指す活動を、(財)日本規格協会の協力を得て18年度も継続する。

収支予算書(総括)

(平成18年4月1日~平成19年3月31日) (単位:千円)

区分・科目	合計	一般会計	特別会計
・収入の部			
基本財産運用収入等	173,393	173,393	0
繰入金収入	1,000	1,000	0
事業収入	745,622	745,622	0
当期収入合計(A)	920,015	920,015	0
前期繰越収支差額	611,053	534,985	76,068
収入合計(B)	1,531,068	1,455,000	76,068
・支出の部			
管理費	287,328	266,828	20,500
繰入金支出	1,000	0	1,000
事業費	653,187	653,187	0
当期支出合計(C)	941,515	920,015	21,500
当期繰越収支差額(A-C)	-21,500	0	-21,500
次期繰越収支差額(B-C)	589,553	534,985	54,568

表 - 1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発

プログラム	課題名	概要	平成17年度研究進捗概要	平成18年度研究計画（担当部）
固体高分子形燃料電池 / 水素エネルギー利用	水素社会構築共通基盤整備事業 ～水素用材料基礎物性の研究 期間 = 平成17～19年度 [NEDO技術開発機構]	水素を安全に利用するための技術開発を行うとともに、安全性の確保を目的とした燃料電池にかかわる包括的な規制の再点検に資するため、各種材料の技術開発や特性データを取得し、技術基準案や例示基準案の作成につなげる。高圧水素中での水素用機器に使用する材料の強度や疲労等の基礎物性データを優先的に取得し、要素機器開発に提供する。	70MPa級高圧水素環境下での材料物性関係の技術構築に向け、引き続き、水素の金属材料への影響評価、水素脆化防止技術と高強度材料の開発、水素用材料共通基盤技術の構築、水素用材料のデータベース化等を行った。特に平成17年度は、35MPa級実使用影響因子を考慮したデータを補充するとともに、70MPa超級高圧水素下材料試験機等を設計導入し、超高圧水素ガスを利用するうえでの安全確保、技術開発に資するデータ、基盤技術の提供に注力した。 予算 = 606百万円（内JRCM分 280百万円）	前年度に引き続き研究開発を行うが、今年度後半には70MPa超級高圧水素下材料試験機が二基設置されるため、この試験機の円滑な立ち上げと早期のデータ収集が大きな目標となる。 （環境・プロセス研究部） 予算案 = 562百万円
地球温暖化防止新技術プログラム	低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発 （スマートスチール） 期間 = 平成14～18年度 [NEDO技術開発機構]	自動車の駆動系であるCVT、水圧機器と発電タービン軸受の3種の機器を具体的な対象とし、最適な摩擦摩耗状態を実現する材料表面制御技術を確立する。これにより、自動車CVTの燃費向上、水圧機器の性能向上、発電タービンの効率向上を図り、CO ₂ 削減に寄与する。	各駆動機器のシステムとしてのテストを実施した。CVTテーマは特にテクスチャーの改善効果を追究し、水圧機器テーマは実機使用条件下での耐久試験、評価試験により、不具合点の改良を行った。軸受テーマは実機大試験機で、実際の繰返しモードを用い、長期信頼性評価試験を行った。「境界摩擦モデル」の構築を各機器システム開発と連携して推進し、得られたモデルをより適切で、より有効なものにするために、モデル検討委員会を設立し、研究開発体制を強化した。 予算 = 542百万円（内JRCM分 116百万円）	CVTテーマは実用化可能なテクスチャー、コーティング及びCVT油の適切な組み合わせにより、摩擦係数の現行比20%以上を達成する。水圧機器テーマでは、実機使用条件下で、比摩耗量 $10^{-8} \sim 10^{-9} \text{mm}^2/\text{kgf}$ を達成する。軸受テーマは開発した軸受材の許容最大面圧を現行比50%以上とし、さらにタービン以外の他の回転機械へ適用することも検討する。また、摩擦摩耗特性の制御原理を構築し、潤滑膜として具備すべき構造及び特性に関する設計指針を提示する。 （非鉄材料研究部） 予算案 = 366百万円
	自動車軽量化アルミニウム合金高度加工・形成技術開発 期間 = 平成14～18年度 [NEDO技術開発機構]	軽量化効果による燃料削減を通じて大幅な炭酸ガス排出量の削減を可能とすることを目的に、高張力鋼板相当の成形性を具備した高成形アルミニウム合金板材の開発、アルミニウムと鋼との異種金属板材の接合技術の開発、セル構造アルミニウム材料の創製、成形、加工技術の開発を行う。	高成形性アルミニウム板材の開発では、温間異周速圧延によって、幅500mmの高r値板材を試作し、実プレス試験を実施した。 アルミニウム / 鋼ハイブリッド構造の開発では、アルミニウムルーフと鋼製ルーフレールをスポット溶接で接合したモデル構造体を試作した。 高信頼性ポーラスアルミニウムの開発においては、型発泡法で実物大のピラー補強材の試作が可能となった。 予算 = 595百万円（内JRCM分 22百万円）	最終年度となるため各テーマともに実用化に重点をおいた研究開発とする。高成形性板材では安定した製造技術の開発を行うとともに成形性等の評価を行う。ハイブリッド構造では疲労強度等の必要なデータを採取し、実用化につなげる。ポーラスアルミニウムでは異種金属接触腐食対策や品質保証方法の確立を行い、実用化を推進する。 （非鉄材料研究部） 予算案 = 311百万円
革新的部材産業創出	精密部材成形用材料創製・加工プロセス技術 期間 = 平成14～18年度 [NEDO技術開発機構]	材料が成形加工され部材・部品となった時点で、材料として有していた機能を最大限発揮できるように、成形加工時の材料特性変化を見込んだ材料創製技術と、その材料の最適な成形加工技術との一体的研究開発を実施する。これにより、わが国材料産業の国際力強化と、材料産業を部材産業に発展させることによる新規産業の創造に資する。	(1) W中間生成物を反応が進行した段階で粉砕することにより、その後の粒成長を抑え、平均粒径70nmのWC粉末の作製を実現した。 (2) 超微粒WC粉を用い、配合粉への粒成長抑制剤添加や合金焼結等の方法を改良し、WCの平均結晶粒径が世界最小となる100nmのWC基超微粒超硬合金を実現した。 (3) 微細放電加工技術の向上により、極細径ピン金型の径寸法の真円度 $\pm 0.04 \mu\text{m}$ を実現した。 予算 = 323百万円（内JRCM分 243百万円）	最終年度として、金型材料技術、金型加工技術、成形加工技術の品質信頼性向上、コストパフォーマンスの技術開発を行い、高精密部材の実用化製造一歩手前までの実証化の研究を進める。特に、超微粒超硬合金素材を使用した金型の寸法精度最終目標値 $\pm 0.1 \mu\text{m}$ の実現と、その金型による成形品の寸法精度最終目標値 $\pm 0.3 \mu\text{m}$ の実現を目指す。 （非鉄材料研究部加工グループ） 予算案 = 160百万円

表-1 (続き)

専攻	課題名	概要	平成17年度研究進捗概要	平成18年度研究計画(担当部)
3R	環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発 期間 = 平成14～18年度 [NEDO技術開発機構]	リサイクル性に優れ、高強度な超微細結晶粒鋼を創製する基盤技術の確立を目的とし、新しい大歪付与加工技術、微細組織制御及び保持のための急速加熱・冷却技術、大歪加工を安定的に可能とするロール・工具技術及び潤滑を合わせた創製基盤技術の開発に取り組む。利用技術として超微細結晶粒鋼の新接合技術にも取り組む。	(1)結晶粒径1μmの広幅鋼板の安定試作を可能とし、工業的プロセスとしてのめどが得られた。 (2)ロール、潤滑剤技術の高度化と最適化を図り、試験圧延機での評価を開始した。 (3)高歪速度付与試験機を用い、超微細組織形成機構の解明を推進、モデルの高度化を進めた。 (4)広幅試験片を用いた接合試験を開始した。 予算 = 718百万円(内JRCM分 138百万円)	(1)300mm幅の超微細粒広幅鋼板圧延技術の完成と、実プロセス適用への道筋・課題の提示。 (2)ロール、潤滑技術の最適化組み合わせと、実用化課題の整理。 (3)超微細粒鋼組織形成モデルの確立と、大歪加工を可能とする熱延プロセス設備仕様の提案。 (4)接合方法の工業的実用化への道筋と課題の整理。 (鉄鋼材料研究部) 予算案 = 477百万円
地域新生コンソーシアム研究開発事業	レーザー微細加工技術を用いた革新的人工関節の開発 期間 = 平成17～18年度 [近畿経済産業局]	痛みの強い関節機能を大きく改善し、再手術を回避して患者への負担を軽減するよう長期間使用できる人工関節を実現するために、レーザー微細加工技術を用いて、溝サイズ、溝形状及び溝加工部位等の加工方法を検討することにより、従来のポーラスコーティング法では困難であった、機械強度、固着力を有する人工関節を低コスト、省エネルギープロセスで得ることを目指す。	加工時の熱影響層低減を目的とするYAGレーザー発振装置及びビーム走査加工装置の新規設計・製作を進めた。本研究に着手する以前のレーザー微細加工を施した材料に比べ、レーザー微細加工時に金属に発生する熱影響層を低減させる条件を用いたレーザー微細加工を施した材料においては、疲労強度が3倍以上に向上し、無加工材料の疲労強度の約70%程度のレベルに達することが判明した。また、骨との固着性を向上させる溝形状の検討を行い、最適な溝形状を見出した。 予算 = 73百万円	平成18年度では、熱影響によるマイクロクラックを低減させるレーザー光の短波長化、金属組織及び溝形状・溝加工条件の最適化を推し進め、目標とする疲労強度500MPa、固着力2倍以上を実現する人工関節の試作と、これを用いた動物(豚)実験に取り組み、その生体適合性と骨固着力評価を行う。この結果を用いて臨床使用を目指すとともに、実用化に向けた加工装置実機仕様の決定を行い、低コストで長寿命の革新的な人工関節の製造工程の確立を目指す。 (産学官連携グループ) 予算案 = 50百万円
フォーカス21型研究開発プロジェクト	SF ₆ フリー高機能発現マグネシウム合金組織制御開発 期間 = 平成16～18年度 [NEDO技術開発機構] (地球温暖化防止新技術プログラム)	SF ₆ フリーでマグネシウムを溶解・精製、及び結晶粒を微細化するSF ₆ フリー溶解・凝固プロセス技術の開発を行う。これまで研究室レベルでその有効性が確認されてきたCaを添加したマグネシウム合金の溶解・凝固プロセスの実用化技術の開発と、さらに、そのマグネシウム合金の機械的性質を現状から飛躍的に高める高機能発現プロセスの開発を行う。	実操業での安定したSF ₆ フリーマグネシウム溶解技術の開発を達成した。さらに鋳塊の結晶粒微細化技術の開発に取り組んだ。 高機能発現プロセスの開発において、圧延板材では、圧延用母材製造技術、再結晶拳動調査、圧延試作を行い、一部の製造条件において、機械的性質の目標値を達成した。引抜管材では、加工条件の適正化により、結晶粒径を均一化することが可能となった。さらに複合固化押し出しに取り組んだ。 予算 = 270百万円	プロジェクト最終年度として、鋳塊の結晶粒微細化技術の確立と、結晶方位解析データ、熱間加工シミュレーションデータ等の活用や加工条件の適正化を図り、各機械的性質の目標値達成に向けて高機能発現プロセス技術の開発の確立に取り組む。 (非鉄材料研究部加工グループ) 予算案 = 200百万円
	高効率UV発光素子用半導体開発 期間 = 平成16～18年度 [NEDO技術開発機構] (ナノテクノロジープログラム)	ナノテクノロジーにかかるAlN系単結晶基板及びAlN系エピタキシャル成長技術を開発し、小型・高効率・高精度・低価格かつ省エネである深紫外ハイパワー・レーザダイオード等の新用途展開を可能とする。	本格的な試作実験と解析により、条件の最適化と設備改良を行い、目標達成の展望を得た。平成17年6月に実施された技術委員会においても、マイルストーンに照らした進捗度はほぼ達成しており、研究開発を予定どおり継続することが望まれる(一部テーマについての進捗度は、大幅に上回る達成)旨の評価を得た。 予算 = 330百万円	AlN単結晶基板製造技術の確立においては、17年度までの研究結果に基づいて必要な実用化試験装置の導入及び改造を実施し、単結晶基板径2インチ、単結晶欠陥密度10 ⁸ cm ⁻² を目標とした高品質化を図る。また、AlN系深紫外レーザダイオードの開発においては、代用基板上では発振波長を325nmまで短波長化し、並行してAlN基板上でレーザダイオードを試作し最終目標である250nmパルス発振を実証する。 (21世紀のあかり推進部) 予算案 = 350百万円

表 - 1 (続き)

プログラム	課題名	概要	平成17年度研究進捗概要	平成18年度研究計画 (担当部)
フォーカス21型研究開発プロジェクト	高機能チタン合金創製プロセス技術開発 期間 = 平成17 ~ 20年度 [経済産業省] (革新的部材産業創出プログラム・省エネルギー技術開発プログラム)	チタンは従前の構造材料である鉄、アルミ等に比べて極めて高い耐食性、軽量性、高比強度を有する優れた金属材料であるが、製錬・加工コストが高く、これまでは高付加価値製品に限られた部材にしか適用されなかった。現状の製錬法であるクロール法に比べ、電力消費量等を大幅に削減するとともに、バッチ式製錬に代替する連続製錬プロセス技術開発と、成形加工技術開発を一体的に行うことにより、国際競争力の維持・強化に資する。	カルシウム電解技術の開発として、逆反応防止を考慮した電解条件の検討を行い、設計に反映させたカルシウム電解装置等を製作した。また、高濃度カルシウム浴の回収技術を実現するための移送方式の基礎データを把握した。還元捕集技術の開発として、チタン生成反応速度等を考慮した基礎実験を行い、容器材質等の検討を開始、設計に反映させた還元炉装置等を製作した。また、複雑形状成形加工技術において、板成形予測の構成則基礎の開発に着手した。 予算 = 46百万円	低コスト・省エネチタン新製錬プロセス技術の開発において、最適電解技術と高濃度浴輸送技術の開発を促進し、連続還元捕集技術の開発及び連続溶解技術の開発を開始する。高機能チタン合金設計・成形プロセス技術の開発においては、成形シミュレーションを基にしたプレス実験及び最適加工条件の検討を開始する。 (非鉄材料研究部加工グループ) 予算案 = 100百万円

セミナー案内

ナノ学会第4回大会

主催：ナノ学会第4回大会実行委員会

委員長 八尾 誠教授

(京都大学大学院理学研究科)

日時：5月19日(金) ~ 21日(日)

場所：京都大学 百周年時計台記念館

京都市左京区吉田本町

事前参加登録費：会員7,000円

非会員8,000円

参加登録費：会員8,000円

非会員9,000円

事前参加登録締切：4月21日(金)

問い合わせ先：大会事務局 永谷、金藤

TEL：075 - 753 - 3774

FAX：075 - 753 - 3780

E-mail: nano2006@scphys.kyoto-u.ac.jp

The Japan Research and Development Center for Metals
JRCM NEWS / 第234号

内容に関するご意見、ご質問はJRCM 総務企画部までお寄せください。
本誌は地球環境保全を考慮し再生紙を使用しています。
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 2006年4月1日

発行人 小島 彰

発行所 財団法人 金属系材料研究開発センター

〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目5番11号 第11東洋海事ビル6階

TEL (03) 3592-1282(代) / FAX (03) 3592-1285

ホームページURL <http://www.jrcm.or.jp/>

E-mail jrcm@oak.ocn.ne.jp