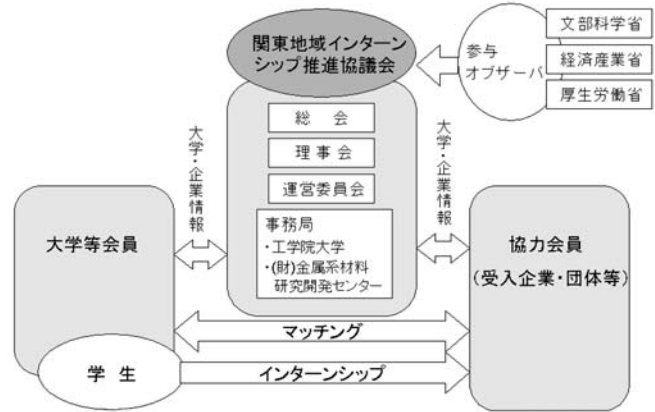


TODAY

産学官連携による人材育成とインターンシップ推進協議会



関東地域インターンシップ推進協議会
副会長 横山 修一
(工学博士 工学院大学電気工学科主任教授)



関東地域インターンシップ推進協議会の構成

現在の日本は、IT革命の推進や地球環境問題、少子高齢化の加速、生産者人口の減少といった社会構造上の変化、工業技術がキャッチアップからフロントランナーの時代となり、地球規模で競争しなければならない状態にある。産業界は生産性を向上し、その活力を推進するために知的再生産、変革を連続的に生み出し、人材を育成する新たな成長エンジンが必要であるといわれる。

このような大変革期に適応するためには、大学・企業等が連携し、組織の閉鎖性・硬直性を打破し、柔軟性、流動性を高めることが必要不可欠であり、大変革期に適応できる人材を育成することが現在強く求められている。

資源のない日本は人材が重要な資源である。人的資源こそが産業の質を高め同時に、円滑な労働移動を可能とする社会変革につながるものである。この難問に対応できる人材とは、国際社会に通用する人材、独創性のある人材、高い専門性のある人材、複眼的思考のできる人材、リーダーシップを発揮できる人材等々、これまでの大学内教育だけでは育成がむずかしい人材が求められている。

しかしながらこのような難問に対応できる人材を一人でも多く育てることが現在強く求められている。このような人材を育成する方法の1つとして、

平成9年に教育改革プログラム（文部科学省）及び産業構造の変革と創造のための行動計画（経済産業省）等でインターンシップが提案され、その重要性が指摘されて支援普及を図る方策が講じられた。

関東地域では、平成13年5月23日に産学官連携により広範囲な地域（東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、群馬県、栃木県、山梨県、長野県、新潟県、静岡県）をカバーする関東地域インターンシップ推進協議会が、文部科学省・経済産業省・厚生労働省の支援（参与・オブザーバ）を得て発足した。

本協議会は、産学官連携によるインターンシップを効果的に支援・普及・促進するための推進組織の「場」を設置した。この「場」を通して幅広い議論と国の支援、必要なインフラを整備し、インターンシップの社会的認知の向上、多様性のあるインターンシップへの深化への提言、望ましいインターンシップの「場」の提供を進めながら、具体的にインターンシップを実施している。

本年度から事務局の本部をJRCM内に設置し、大学事務局を工学院大学内において、強力に推進できる体制を整えることができた。このたびの事務局設置に当たり、JRCMのご協力に感謝する次第である。

平成13年度 事業報告(概要)

事業の概要

平成13年度は、JRCMにとって新たな事業展開の年であった。

研究開発事業として、「製鉄プロセス顕熱利用高効率水素製造技術開発」及び「ナノメタル技術開発」の2本の新規プロジェクトを3年ぶりに立ち上げることができた。また、新事業としてインターンシップ関連事業についても、国の施策への協力事業として着手することができた。

また、平成14年度新規の材料関係の研究開発関連施策についても、材料技術にかかわる公益法人として、産学官の協力体制を構築しつつ、関係機関での検討に積極的に対応した。これらの結果、平成14年度における材料関連施策の拡充に貢献できたものと評価している。

さらに、総務部を改組して新たに発足した総務企画部では、関係学協会の技術戦略等の検討作業に積極的に対応したほか、材料横断的な検討の場の設定等、外部との連携活動を深め、技術を巡るネットワークづくりに力を入れた。

一方、きびしい経済状況のなかにもかかわらず、JRCMを支援していただいている会員企業に対しては積極的にサービスを行った。具体的には、「JRCM会員のための公的施策活用ハンドブック」を新たに刊行し、会員企業や関連の研究者が公的施策をより活用しやすくするための一助とした。また、産学連携を人の側面から強化することを狙って「企業のための材料・塑性加工関係の大学等教員データ」を刊行した。これらとともに、JRCMのホ

ームページに掲載した。その効果もあり、ホームページへのアクセス件数は前年度の約4倍に増加した。

また、平成14年度からの新たな事業展開に備える観点から、研究実施部門の体制を「環境・プロセス研究」「鉄鋼材料研究」「非鉄材料研究」「21世紀のあかり推進」の4部体制に整備し、効率的な業務推進が図られるよう措置した。

このように、事業規模では前年度に比べて6億円減の約30億円であったが、その内容は新たな事業展開と呼べる内容であったと考えている。

平成13年度における業務概要は以下のとおりである。

(1) 研究開発事業

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から委託されていた「スーパーメタルの技術開発(鉄系及びアルミニウム系)」が、世界に先駆けて微細粒金属生成の指導原理を確立する等、大きな成果を上げて5年間の研究開発を成功裏に終了した。

また、「産業汚泥に含まれる有価金属資源化技術の開発」についても5年間の研究開発を終了した。このプロジェクトは地球環境産業技術研究機構(RITE)からの助成事業であった。

その他、冒頭の2本の新規プロジェクトに着手するとともに、「低温材料の開発(WE-NET)」「省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発」「非鉄金属系素材リサイクル促進技術に関する研究開発」「高効率電光変換化合物半導体開発(21世紀のあかり計画)」の4プロジェクトについて、研究計画に従い着実に研究開発を実施した。

(2) 調査研究事業

経済産業省関東経済産業局から「インターンシップ調査」を、(財)機械システム振興協会から「超軽量機械要素部品の開発フィージビリティスタディ」を、(社)日本機械工業連合会から「耐久材料の安心安全実用化調査」をそれぞれ受託し、当センターの総務企画部を中心に調査を行った。

(3) 情報収集提供や普及啓蒙事業

前述の「公的施策活用ハンドブック」及び「大学等教員データ」の刊行のほか、四次元サロンの開催、『JRCM NEWS』やホームページによる情報提供等に加え、材料横断的な研究会の開催等を図った。

(4) その他

大学等に在学中の学生が就業体験をすることにより、学問への動機づけの強化や就業への意識の確立を図るといふ、産学連携しての人材育成事業であるインターンシップ推進活動について、関東経済産業局におけるインターンシップ助成金事業に協力した。

1 研究開発

平成13年度に実施した研究開発テーマの概要を表-1(P4~7)に示す。

これらのテーマのうち、「スーパーメタルの技術開発」及び「産業汚泥に含まれる有価金属資源化技術の開発」は、平成13年度で研究を完了した。

2 調査研究

平成13年度に実施した調査研究テーマの概要を表-2(P7)に示す。

3 情報の収集・提供

(1) 産学双方向情報収集・提供

下記活動を通して官情報の産学への提供、産学双方向情報収集・提供を行うことにより、産学官連携の強化に努めた。

金属分野、鉄鋼分野、軽金属分野、塑性加工分野、溶接分野等の学会や日本学会の先生方、産業技術総合研究所、官庁関係者によるメタル研究会を開催し、金属関連技術に関する情報交流を行った。

JRCMにおいて基盤技術研究会を開催し講師を招いて、産学連携に関する打ち合わせと情報収集・提供を行った。

産学官による材料分野における特許勉強会を開催し、特許関連課題を議論した。

(社)日本金属学会の材料戦略部会を通じての情報収集・提供を行った。地域コンソーシアム提案を通しての中小企業を含めた産・産間、産・学間の情報収集及び提供を行った。インターンシップ推進活動を通じての産学間の情報収集・提供を行った。

(2) 公的施策等活用情報の収集・提供

金属系材料分野に関する公的施策や公募テーマ等の官情報を収集し、上記の産学情報交流の場を活用して会員企業等が活用できる情報を提供した。また、公的施策活用についてのハンドブックを提供した。

(3) 材料・塑性加工関係の大学等 教員データの収集・提供

大学等と産業界の連携をバックアップするために、材料や塑性加工関係の教員に産業界とどのような共同研究が望まれているのか、国のどのようなプロジェクトに関与し施策に貢献しているのか等のアンケートを行い、その結果を基にハンドブックを刊行した。

4 啓蒙・普及

(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1,800部発行し、賛助会員会社をはじめ官公庁、大学や関係機関に配布した。平成14年3月には、創刊以来通算185号となった。

(2) ホームページの活用

開設3年目となる平成13年度のJRCMインターネットホームページは、国内外より26,858件(平成12年度は6,707件)のアクセスがあった。

JRCMの活動に関する最新情報が入手できるように、随時、追加あるいは更新を行った。

情報収集活動等により得られたデータを整理し、ホームページを活用して以下のデータベースの提供を開始した。

公的施策活用データ

材料データベース
公設試験所データ
大学等教官データ

(3) シンポジウムにおけるプロジェクト成果の発表
第4回「スーパーメタルシンポジウム」
21世紀のあかり国際シンポジウム

5 国際交流

(1) 英文版ホームページの開設

限られた財源で効率的な国際交流を行うために、英文版JRCMインターネットホームページを開設した。

(2) 海外調査の実施

各プロジェクト及び調査研究において、JRCMの成果の発表や関連する海外の研究開発の調査を実施した。

(3) 海外の専門家との交流

各プロジェクト及び調査研究において、海外の関係者を招聘して講演会を実施し、活発な意見交換が行われた。

収支計算書(総括)

(平成13年4月1日～平成14年3月31日)

(単位:円)

科目	合計	一般会計	特別会計
・収入の部			
会費他収入	186,047,915	186,025,334	22,581
事業収入	2,345,595,954	2,345,595,954	0
補助金収入	501,226,858	501,226,858	0
分担金収入	58,467,151	58,467,151	0
繰入金収入	1,000,000	1,000,000	0
当期収入合計(A)	3,092,337,878	3,092,315,297	22,581
前期繰越収支差額	459,836,599	376,967,859	82,868,740
収入合計(B)	3,552,174,477	3,469,283,156	82,891,321
・支出の部			
管理費支出	271,539,802	274,291,464	-2,751,662
事業支出	2,768,242,689	2,768,242,689	0
繰入金支出	1,000,000	0	1,000,000
当期支出合計(C)	3,040,782,491	3,042,534,153	-1,751,662
当期収支差額(A-C)	51,555,387	49,781,144	1,774,243
次期繰越収支差額(B-C)	511,391,986	426,749,003	84,642,983

6 連携・協調

産学官の調和のもとに、内外の研究機関、大学、学協会、官公庁及び国立研究機構等との連携を積極的に実行した。

(社)日本鉄鋼協会、(社)日本鉄鋼連盟の鉄鋼関係の機関や、(社)日本アルミニウム協会等の非鉄金属関係の諸機関と緊密に連携をとることにより、金属系材料の研究開発及び調査研究の円滑な進展を図った。また、(社)日本自動車工業会とは自動車軽量化を推進するための技術課題に関する討議を実施した。

7 その他

前述のごとく、各種の研究開発及び調査研究を行い、多くの成果を上げることができた。

また、国の産業技術政策に沿った具体的な技術開発課題の発掘と提案を行った。さらに、JRCMの使命の1つである賛助会員に対しての情報提供等をJRCM職員全員が参加して行った。また、平成13年度から企画機能の強化を図った総務企画部の企画グループが大きく貢献した。

より広い産学連携の推進支援と企業ニーズ、大学等シーズの発掘及びマッチングに役立てていくために、産学連携の起点であるインターンシップ事業を支援した。具体的には、経済産業省関東経済産業局を通して進められる産学連携人材育成支援事業の助成金交付作業を行い、広域関東地域インターンシップ支援事業に参画し、約120社、約100大学の間で行われるモデル的なインターンシップ・プログラムに対し助成金を交付した。さらに委託事業を通してインターンシップ制度の普及促進に尽力した。

表 - 1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発

課題名と期間 [委託元]	開発目標	平成13年度事業実績
スーパーメタルの技術開発 平成9～13年度 [NEDO]	均一な複相組織化によって、結晶粒径が1μm程度以下で、かつ形状的に1mm以上の厚さをもつ微細組織鋼の創製技術を確立する。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 実用化が容易な温間オーステナイト域加工超細粒化メタラジの原理を確立、再結晶による結晶粒微細化の機構は大歪加工中の回復による連続再結晶によることを解明、第2相マルテンサイトの微細化による強度・延性バランスの改善手法を解明し、超微細化機構の解明を達成。 (2) 高温下でのインレンズ-SEM観察技術、3D-APFIM法による原子レベルでの固溶原子及び微細析出物の空間分布解析技術、FE-SEM-EBSPを用いた高温下での変態、再結晶による結晶方位変化の測定技術を確立。結晶粒微細化機構等の微細構造解析技術研究成果の質的向上に大きく貢献した。 (3) 磁場配向組織経由の結晶粒微細化について、初期粒径あるいは歪負荷量等の影響と、それらによる組織微細化のメカニズムを解明した。 (4) 結晶塑性を考慮した有限要素変形解析モデル等を開発、大歪加工時の析出物や第2相周囲の不均一変形や第2相を含む金属組織の応力-歪み曲線の計算モデルを完成した。
	鉄系	
	アルミニウム系	<ol style="list-style-type: none"> (1) Al-2～2.5%Mg系合金にMnを添加した溶湯圧延材を冷間圧延し、その後急速加熱して平均結晶粒径が3μmの幅200mmのコイルを得た。2.5%Mgを添加した合金ではJIS A5083合金相当の強度を得られることが判明した。 (2) JIS A7475系合金をロール加熱した恒温温間圧延機を用いて圧延し、その後溶体化処理を施すことにより、3μm以下のサブグレイン組織の幅200mmの板材の製造に成功した。本材は、耐応力腐食割れ性に優れ、かつ平均ランクフォード値が2を超える優れた特性を有していた。 (3) JIS A6061合金にZr、Scを微量添加した材料に温間異速圧延を施した板材は、540の溶体化処理後も微細結晶粒組織を維持していた。
産業汚泥に含まれる有価金属資源化技術の開発 (金属スラジ資源化) 平成9～13年度 [RITE]	金属加工時に副生するスラジから有価金属資源をエネルギー効率良く回収する下記技術の開発。 (1)ハイブリッド粗分離技術 (2)オンサイト型小・中規模溶融還元技術 (3)集中処理型大規模溶融還元技術	<ol style="list-style-type: none"> (1)ハイブリッド粗分離法について、フッ素含有廃液の濃縮・酸回収に関して電析濃縮・水蒸発法と技術比較し、多段水蒸発法が有効であることがわかった。これに基づき150m³/日の処理プロセスの経済性評価を行った。 (2)小・中規模溶融還元は、設備移転、炉修理及び改造工事を経て、ベンチプラント規模の溶融実験を実施し操業安定性を確認した。これを基に本プロセスの実機化の技術的妥当性と経済性の評価を行った。 (3)大規模溶融還元については、ベンチ規模実験を行い、現象解明に基づく操業条件の適正化を行った。これを基に、ハイブリッド粗分離法と組み合わせたプロセスの経済性を評価し、廃棄物処理コストに対するCaF₂回収法の優位性や、酸回収法による経済性向上の可能性が見いだされた。

表 - 1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発（続き）

課題名と期間 [委託元]	開発目標	平成13年度事業実績
低温材料の開発 (WE-NET第 期研究開発) 平成11～15年度 [NEDO]	液体水素雰囲気下での材料特性試験を行い、液体水素貯蔵・輸送用容器に供する最適な金属材料、溶接材料及び溶接法を提示する。 また、材料特性データベースを構築する。	(1)候補材料として選定したステンレス鋼では、減圧電子ビーム溶接法等について、12年度に引き続き適用鋼種を拡大して評価し、優れた低温靱性を確認した。アルミニウム合金では、摩擦撈拌接合法で飛躍的な低温靱性の向上を図ることができることを見いだした。 (2)水素ガス雰囲気中でのステンレス鋼への水素侵入に及ぼす、温度・圧力条件の影響を明らかにした。また、水素ガス環境脆化に及ぼす金属組成の影響についても評価した。 (3)中・小規模容器用薄肉材の曲げ疲労特性等の評価試験に着手した。また、水素ステーションの周辺機器としての利用が想定されるチタン系合金についても、新たに評価試験に着手した。 (4)液体水素雰囲気を含む極低温から室温の広範囲にわたる母材及び溶接部の特性について、データベース化を進めた。本データベースシステムでは、検索・解析等も行えるツールを開発・構築中である。
省エネルギー型金属ダスト 回収技術の開発 平成10～14年度 [NEDO]	高温電気炉排ガスを排出直後に炭材フィルターと重金属コンデンサーを通過させ、鉄と亜鉛を直接的に分離回収するプロセス技術の開発。	(1)愛知製鋼株式会社多工場内に小型パイロットプラントを設置し、試験操業を開始、重点的に試験を実施した。 13年度は各単体設備性能を試験目的としたPhase 1を主に実施した。現在までに下記の成果が得られ、プロセスの成立がほぼ実証できた。 ・シールド強化電気炉からの排ガスの温度、組成制御操業法の確認 ・炭材フィルターにおける鉄・フュームの集塵効率95～99% ・重金属コンデンサーにおける亜鉛の凝縮分離効率71～94% (2)実機化を目標にフィージビリティスタディ(FS)を実施した。この結果、投資回収は4～6年程度と見積もられた。また、他プロセスへの適用のための予備調査を行い、本プロセスを転炉等、各種溶融処理炉に適用できる可能性があることが判明した。 (3)製鋼用電気炉設備への本プロセスの実用化設置に向けての設備規模、設置基数の調査から、電炉業界全体がこのシステムを採用した場合、年間50～260万tのCO ₂ 削減量が期待されることが判明した。
製鉄プロセス顕熱利用 高効率水素製造技術開発 平成13～17年度 [経済産業省]	製鉄所が有するコークス炉から発生する副生ガスCOG(Coke Oven Gas)を改質し、水素に転換する技術を開発することにより、製鉄プロセスにおけるエネルギーの高度化を図るとともに、燃料電池用の水素を効率的に供給できるプロセスを構築する。	(1)高温COGドライガス化実験炉を製作・立ち上げ、部分酸化反応によるドライガス化の可能性を確認した。また、想定される各種反応形態に適した新規触媒・熱分解特性等の研究も進展した。全体プロセス構成に関する第1次FSを行い、本プロセスの経済性等の有効性を検討した。 (2)中間目標である酸素透過速度を達成できる第1世代酸素分離膜材料を開発した。さらなる高酸素分離能を目指した次世代材料開発にも着手した。酸素分離システム技術を開発するための実験ユニットを製作・立ち上げ、実験に着手した。 (3)COG中メタンの部分酸化水素転換反応条件下で、目標の酸素透過性能をほぼ達成した。改質触媒については、触媒担体と活性金属種の適正な組み合わせを見いだした。高圧下でのシール技術等部材設計技術開発にも着手した。また、流動・反応・熱移動をシミュレートできる基本モデルを構築し、スケールアップ等への課題抽出を行った。
非鉄金属系素材リサイクル 促進技術に関する研究開発 (アルミニウム高度リサイクル 技術の研究開発) 平成5～14年度 [NEDO]	地球環境への負荷を軽減するために、石油代替エネルギーであるLNGの利用促進を図りつつ、各種アルミニウムスクラップを元の原料に戻す“Product to Product”を可能にするリサイクルプロセス技術を開発。	(1)実証試験研究 ・連続結晶分別法及び亜鉛除去精製法において、目標の実用規模(アルミニウムスクラップ500t/月)処理が可能であることを実証設備により確認した。 ・溶湯清浄化技術では、表面ろ過法と同等以上の製品品質が得られることを把握し、コスト目標も達成して実用化が可能であることを確認した。 ・ドロス残灰利用技術では、量産設備を用いドロス残灰を高温焼成し資源化阻害物質の削減及び原料化コストも目標を達成できた。またキャスト用耐火物を2社の操業用溶解炉ドアに施工し、使用実績の積み上げを実施した。 (2)トータルシステム技術研究 ・2精製・1溶湯清浄化の一貫化プロセスを500t/月規模でシミュレートした結果、ブレージングシートスクラップを溶解原料に使用した場合、精製2工程ともに実証試験と同等の結果を得て目標を達成した。

表 - 1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発（続き）

課題名と期間 [委託元]	開発目標	平成13年度事業実績
ナノメタル技術開発 平成13～17年度 [NEDO]	アルミニウム系 実用的組成のアルミニウム合金材料を対象として、強度、延性、耐食性等の機能特性の大幅な向上を目的に、ナノ領域における組織とその生成機構を解明し、組織制御技術を確立する。 併せて、計算科学を用いた材料設計技術の開発を通じて、材料特性データベース構築等により技術の体系化を図る。	13年度は初年度に当たり、研究体制の構築が主要な活動。 ・参加企業・大学との共同研究事業体制の構築 ・大学との共同研究・委託研究体制確立 ・参加企業・大学との知財権に関する取り扱い決定 ・技術開発委員会・企画委員会の設置 ・特許調査・文献調査の実施 ・各企業や大学でのナノクラスター・ナノ析出制御技術、粒界・界面制御技術に関する分担研究の基礎的研究
	銅系 (1)バルクグループ 雰囲気熱処理や超急速冷却等によるナノクラスター及び粒径制御により、高強度、高導電率の銅系材料を得る基盤技術を確立する。 (2)薄膜グループ 次世代の高集積デバイス用配線に用いられるナノ領域銅薄膜の組織及びボイド形成機構等を解明し、高導電性を有する材料設計、プロセス設計指針を得る。	プロジェクトの初年度に当たり、下記を実施した。 (1)バルクグループ ・大学・企業との契約締結、研究の分担及び協力的体制構築等 ・結晶粒界の固着に可能性のある第2相を調査し、開発のターゲットを絞り込むための調査企画 ・単ロール型液体急冷装置を使用して、 $>1,000$ MPaと $>20\%$ を兼ね備えた急速凝固Cu2元合金の創製 (2)薄膜グループ ・大学・企業との契約締結、研究の分担及び協力的体制構築等 ・文献調査、薄膜実験設備の改良並びに整備開始
	鉄系 リサイクル性に優れるCu添加鋼を中心とし、鉄鋼材料におけるナノクラスター・ナノ析出挙動やナノ領域の微細な粒界・界面挙動を解明し、組織制御の指導原理及び合金設計・プロセス技術の基盤を確立、ナノ制御新世代複相鉄鋼材料の創製を目的とする。	(1)ナノ領域金属材料組織制御技術 ・ナノクラスター・ナノ析出制御技術：炭素を含まない合金に関してナノサイズのCu粒子の核生成挙動や構造変化を調査した。炭素を含む合金においてCuの析出による強化が炭化物による析出強化に加算される事実を確認。 ・粒界・界面構造制御：Cuを含まない現用の鋼種に関して、大歪加工で得られる超微細粒フェライトの生成機構を、加工フェライトの静的・動的回復・再結晶の観点から解明。 (2)計算科学を応用した金属材料設計技術 ・ナノクラスター・ナノ析出：Fe-Cu合金のCu析出核における溶質原子の濃度プロファイルや核のサイズをシミュレートするプログラムを開発した。鉄で第一原理計算を行う手法を検討。 ・粒界・界面制御：微細粒に特有の変形機構をシミュレート。加工、再結晶過程における亜粒界の挙動の基本的な特性再現アルゴリズム開発。
高効率電光変換化合物半導体開発 (21世紀のあかり計画) 平成10～14年度 [NEDO]	LEDにより、蛍光灯を大きく上回るエネルギー効率（外部量子効率40%）の照明用光源を開発する。	(1)サファイア加工基板を使用した結晶欠陥低減技術及びデバイスの光取り出し効率向上によって、発光波長400nmのLEDで、世界最高レベルの外部量子効率31%に達した。 (2)近紫外LEDと三波長蛍光体を組み合わせて色調の安定した白色LEDを試作した。 (3)GaNバルク基板等を使用したLED試作により、低欠陥基板の効果が確認された。 (4)半導体から照明器具にわたる研究開発成果を「21世紀のあかり国際シンポジウム」で発表した。

* NEDO：新エネルギー・産業技術総合開発機構、RITE：(財)地球環境産業技術研究機構

表 - 2 金属系材料の製造及び利用に関する調査研究

課題名と期間 [委託元]	開発目標	平成13年度事業実績
<p>耐久性材料の安全・安心を 実用化するための技術革新に 関する調査研究</p> <p>平成13年度 [(社)日本機械工業連合会]</p>	<p>機械装置類を構成する材料の 評価技術を、安全・安心の観 点から標準化するための概念 設計に資する提言を行う。</p>	<p>社会基盤における安全の構築に向けて、金属系材料の分野における最先端の技術革新に関する調査研究を行った。この調査活動の一環として、JRCM内に「安全・安心材料技術委員会」を設置し、疲労寿命診断技術や破壊特性評価手法の標準化等に関する新たな提言を行うことを目指して、下記の事項を中心に調査を進めた。</p> <p>(1)委員会での検討、有識者による講演、文献調査等による調査研究 (2)材料の損傷事例や破壊挙動の評価技術に関する最先端の学術調査 (3)機械装置類のなかでも公共性の高いものを中心とした現地調査</p> <p>調査の結果より、社会基盤における劣化対策の重要性が、今後より一層大きくなることが明らかとなった。これに対し、材料の安全・安心の観点から必要と考えられる技術開発課題を明確にした。</p>
<p>超軽量機械要素部品の開発に 関するフィジビリティスタディ</p> <p>平成13年度 [(財)機械システム振興協会]</p>	<p>運輸部門における飛躍的な省 エネルギーを実現するため は、新しい省エネルギー用材 料開発に期待するところが 大きい。</p> <p>このために画期的な軽量材料 であるMHS (Metallic Hollow Sphere / 中空金属) の特性を 研究・追求するとともに、輸 送機関に適用可能な部品・部 位の選定を行い、併せて、そ の軽量化効果に対する評価を 行う。</p>	<p>MHS仕様と成形形態をパラメータとした評価サンプルの試作を行って材料特性を評価した。その結果、圧縮変形時には理想的な変形挙動を示し、特にパイプへの内挿MHSでは、完全な軸対象変形を呈し、衝突時のエネルギー吸収部材として極めて有望であることが判明した。また、中空金属球サイズとシェル厚の最適化により、エネルギー吸収が可能な変形応力値として極めて広い範囲を有することが判明し、汎用性の高い材料として評価できた。さらに曲げ変形挙動では、パイプへのMHS内挿により座屈最大荷重が6倍近く増大し、部材の高剛性化のための補強材料としても極めて有用であることが判明した。</p> <p>また、MHS成形のための温度、雰囲気ガス及び成型荷重等の最適焼結条件の把握により、成形技術をほぼ確立することに成功した。</p>
<p>インターンシップ推進支援事業</p> <p>平成13年度 [経済産業省関東経済産業局]</p>	<p>より広い産学連携の推進支援 と企業ニーズ、大学等シーズ の発掘及びマッチングに役立 てていくために、産学連携の 起点であるインターンシップ 事業を支援する。</p>	<p>産学連携人材育成支援事業の補助金交付作業を行い、広域関東地域インターンシップ支援事業に参画。12年度より3～5倍規模の約120社、約100大学の間で行われるモデル的なインターンシップ・プログラムに対し助成金を交付し、インターンシップ制度の普及促進に尽力した。</p> <p>関東経済産業局から受託し、広域関東圏におけるインターンシップ・プログラム支援事業に関する成果の普及促進のための調査普及活動を行った。</p> <p>以上の活動を通して、関東地域インターンシップ推進協議会との連携が強化されたばかりでなく、(社)日本塑性加工学会との連携、地域コンソーシアムテーマ提案活動推進にもつながり、また、日本経営者団体連盟(日経連、現日本経済団体連合会)や日本商工会議所等、関連諸団体との連携も緊密になりつつある。</p>
<p>四次元サロン</p> <p>平成11年度～ [自主事業]</p>	<p>メンバーを特定の技術領域に 限定せずに、幅広い分野の専 門的学識者や関心ある人の参 加を基に、会員及びJRCMとし て必要な知識・情報を得て、 テーマ創出の一助とするとと もに、関係先とJRCMの協力関 係の強化を図る。</p>	<p>大学、企業等から講演者を招いて計8回の講演会形式のサロンを開催し、会員各社から毎回30名以上の参加が得られた。</p> <p>開催テーマは「ゼロからの出発 - 真のベンチャービジネス確立の軌跡 - 」「産総研の概要と基礎素材研究部門の展望」「基礎素材研究部門における研究展開 - 主に軽量金属材料を中心として - 」「物質材料研究機構の概要と展望」「超鉄鋼プロジェクトの現状と今後の研究展開」「新しい多孔性材料 中空球体金属と中空球体構造体」「中山製鋼所における微細粒熱延鋼板の開発」「これからの研究開発政策と材料技術」「摩擦撈拌接合の開発経緯と今後の課題」「世界における電気炉ダスト処理の現状」と多岐にわたった。</p>

「関東地域インターンシップ推進協議会」事務局をJRCMに

JRCMでは、より広い産学連携の推進支援と企業ニーズ、大学等シーズの発掘及びマッチングに役立てていくため、平成13年度から産学連携の起点であるインターンシップ事業を支援しています。

平成13年度は、経済産業省関東経済産業局を通して進められる産学連携人材育成支援事業の助成金交付作業を行い、広域関東地域インターンシップ支援事業に参画しました。また、関東経済産業局から「広域関東圏におけるインターンシップ・プログラム支援事業に関する成果普及等」の事業を受託し、インターンシップの普及促進のための調査普及活動も行いました。

平成14年度は、上記のような受入企業への助成制度はなくなりましたが、それに代わってインターンシップ受入企業開拓を推進する団体への補助がな

されることになりました。

JRCMではこれらのインターンシップ推進補助事業に参画し、これを積極的に推進するために昨年5月に発足した関東地域インターンシップ推進協議会（略称KIPC）と協調し、KIPCの事務局業務をJRCMに移して、インターンシップ支援活動を強化拡大することにしました。

インターンシップ推進の経緯やその重要性等については、本号巻頭言にKIPC横山副会長から寄稿いただい

ております。インターンシップ推進にかかわる焦眉の課題は、インターンシップ生を受け入れていただける企業がまだまだ少ないところにあります。

このたびJRCMが関東地域インターンシップ推進協議会の事務局業務を行うに至った背景には、インターンシップに理解ある企業群の充実・拡大の意図があり、事務局では各種の普及啓発活動を推進してまいります。『JRCM NEWS』の読者の皆様からも、絶大なご支援をお願いします。



関東地域インターンシップ推進協議会
Kantou Internship Promotion Consortium

(事務局) 〒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: 03-3592-1381 FAX: 03-3592-1285

E-mail: internship@jrcm.jp

(大学事務局) 〒163-8677

東京都新宿区西新宿一丁目24番2号
工学院大学内11階

TEL: 03-3342-9608 FAX: 03-3340-0327

E-mail: internship@sc.kogakuin.ac.jp

URL <http://www.kantou-internship.org>

The Japan Research and Development Center for Metals
JRCM NEWS / 第189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 2002年7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