

平成13年度

# 事業報告書・収支決算書

自 平成13年4月1日  
至 平成14年3月31日

JRCM 財団法人 金属系材料研究開発センター

The Japan Research and Development Center for Metals

## 目 次

	頁数
平成 13 年度事業の概要	1
[ 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	4
2 . 金属系材料の製造及び利用に関する調査研究	4
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	1 5
4 . 金属系材料の製造及び利用に関する啓蒙及び普及	1 6
5 . 金属系材料の製造及び利用に関する国際交流	1 7
6 . 内外の関係機関、団体との連携及び協調	1 9
7 . その他本財団の目的を達成するために必要な事業	1 9
8 . 当センター役職員の関係機関・団体への参加状況	2 1
9 . 総務事項	2 1
[ 収支決算書 ]	
1 . 収支決算書総括表	3 4
2 . 一般会計	3 7
3 . 特別会計	4 3
4 . 当期収支差額の処理	4 8
[ 監査報告書 ]	4 9
( 参考 ) 平成 13 年度 研究開発・調査研究報告書一覧	5 2

# 平成 13 年度事業の概要

財団法人 金属系材料研究開発センター

平成 13 年度は、当センターにとって新たな事業展開の年であった。

すなわち、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、当センターとしては 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 年度の新規の材料関連の研究開発関連施策についても、材料技術に関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など、外部との連携活動を深め、技術を巡るネットワーク作りに力を入れた。

一方、厳しい経済状況の中にもかかわらず、当センター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官データ」も刊行した。これらはともに、当センターのホームページに掲載した。これらの効果もあり、当センターのホームページへの外部からのアクセス回数は前年度の約 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通りである。

## 1. 研究開発事業については、

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、大きな成果を挙げて 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開発機構（RITE）からの助成事業であった。

その他、上記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って着実に研究開発を実施した。

## 2．調査研究事業については、

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については

上述の「公的施策活用ハンドブック」及び「大学等教官データ」の刊行のほか、四次元サロンの開催、JRCM ニュース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．その他産学官連携等の推進など、本財団の目的を達成するための観点から、大学等に在学中の学生が就業体験をすることにより、学問への動機付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。

平成 13 年度

事 業 報 告 書

## 1 . 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発

( 寄附行為第 4 条 1 号関係 )

平成 13 年度に実施した研究開発テーマの概要を表 1 に、この関連で刊行した報告書を参考資料 1 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 . 金属系材料の製造及び利用に関する調査研究

( 寄附行為第 4 条 2 号関係 )

平成 13 年度に実施した調査研究テーマの概要を表 2 に、この関連で刊行した報告書を参考資料 1 に示す。

これらのテーマのうち、(社)日本機械工業連合会(日機連)から受託した「耐久性の安全・安心を実用化するための技術革新に関する調査研究」及び(財)機械システム振興協会(シス協)から受託した「超軽量機械要素部品の開発に関するフィージビリティスタディ」は平成 13 年度をもって調査を完了した。なお、両調査研究は今後の新規研究開発事業に継続すべく検討中である。

未来ある学生を育成する目的であり、大学教育の一環であるインターンシップを推進支援する事業を関東経済産業局からの補助事業および委託事業として新規受託した。

平成 11 年度より設置した JRCM の自主事業である四次元サロンも活発に活動を行い、8 回のサロンに毎回 30 名以上の参加を得た。

表1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発 (寄附行為第4条1項)

課題名 [委託元]	開発目標	期間 (H13年度決算)	平成13年度事業計画	平成13年度事業実績
低温材料の開発 (WE-NET 第 期研究開発) [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。	H11～15年度 (91百万円)	(1)材料及び新規溶接法を含めた溶接部の評価試験を継続実施し、特性データを追加拡充する。 (2)水素雰囲気下での脆化挙動解明研究を行う。 (3)液体水素分散利用を視野に入れた、中・小規模容器用薄肉材の特性評価に着手する。 (4)得られた材料特性はデータベース化し、その活用・普及を図る。	(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、昨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。また、アルミニウム合金では、摩擦攪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出した。 (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、母材およ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生技術の開発 [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	H10～14年度 (393百万円)	(1)小型パイロット試験操業を重点的に実施しプロセスの成立を確認する。 (2)小型パイロット試験の結果から実用化のFSを行う。また、実機化に向けたパイロット試験への設備のスケールアップについて検討する。 (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、設置基数の予測を行うための調査を実施する。また、実用規模での省エネルギー量(CO <sub>2</sub> 削減量)、亜鉛資源回収量とコスト試算などのFSを行う。	(1)愛知製鋼・知多工場内に小型パイロットプラントを設置し、試験操業を開始して今年度も重点的に試験を実施した。 今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。また本プロセスの他プロセスへの適用のための予備調査を行い、転炉、各種溶融処理炉への適用の可能性の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 <sub>2</sub> 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 [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である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。	H13～17年度 (456百万円)	(1)タール分等を含むCOGを水素に効率的に転換するためのドライガス化・触媒改質等の反応プロセス設計を行う。 (2)酸素導入型の水蒸気改質水素製造のための、混合伝導体分離膜による安価酸素製造技術を開発する。 (3)酸素分離と水素転換反応を一体化したメンブレンリアクターを開発する。	(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一次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出した。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。

\* NEDO：新エネルギー・産業技術総合開発機構

表1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発（続き）（寄附行為第4条1項）

課題名 [委託元]	開発目標	期間 (H13年度決算)	平成13年度事業計画	平成13年度事業実績
<p>スーパーメタルの技術開発 [NEDO]</p>	<p>鉄系 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以上の厚さを持つ微細組織鋼の創製技術を確立する。</p>	<p>H9～13年度 (277百万円)</p>	<p>(1)プロジェクトの最終年度であり、下記研究を中心に取り組む。 ・板厚拡大 ～10mm ・鋼の諸特性把握と高機能化機構の研究 ・超微細粒鋼製造プロセスの提案 ・超微細粒鋼の材質予測・材料設計モデルの構築と製造条件の最適化法の提案 (2)微細粒鋼を最も有効に活用できる製品分野の調査を行う。 (3)5年間の成果の総まとめと残された課題の整理を行う。</p>	<p>(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およ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) 磁場配向組織経路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。</p>
	<p>アルミニウム系 3μm程度以下の極微細結晶粒径を有する組織制御材料で、工業的特性（強度、耐食性）が現在使用されている同種材料の1.5倍以上、かつ板幅約200mm以上のアルミニウム系大型素材の創製技術の確立。</p>	<p>H9～13年度 (133百万円)</p>	<p>経済性等を含む実用性を検討し、目標達成により有効な要素プロセス技術を更に絞込む。これらの要素プロセスを組合せた一貫製造プロセスを開発し、このプロセスで製造された材料の特性を確認する。</p>	<p>(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周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。</p>
<p>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） [NEDO]</p>	<p>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。</p>	<p>H5～H14年度 (175百万円)</p>	<p>スクラップの精製2工程と溶湯清浄化1工程を一貫化したトータルシステム技術の本格研究、及びドロス残灰の透水性道路骨材への利用技術の研究を推進する。また、これらの早期実用化を目指し、迅速かつ効率的な研究開発を鋭意実施する。</p>	<p>(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、実証設備が目標の実用規模500t/月アルミニウムスクラップ処理が可能であることを確認した。 ・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。又キャストブル耐火物を2社の操業用溶解炉ドアに施行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、ブレイ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。</p>

\* NEDO：新エネルギー・産業技術総合開発機構

表1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発（続き）（寄附行為第4条1項）

課題名 [委託元]	開発目標	期間 (H13年度決算)	平成13年度事業計画	平成13年度事業実績
ナノ メタル 技術 開発  [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、組織制御技術を確認する。 あわせて、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。	H13～17年度  (103百万円)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究体制構築、実験設備の整備</li> <li>特許調査、文献調査</li> <li>予備的試験</li> <li>原子間相互作用に基づく析出素過程シミュレーション法の確立の検討開始</li> <li>クラスターの熱的安定性予測モデルおよびPFZ幅の予測法の確立の検討開始</li> </ul>	<p>当年度は初年度にあたり、研究体制の構築が主要な活動。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>参加企業・大学との共同研究事業体制の構築。</li> <li>大学との共同研究・委託研究体制確立</li> <li>参加企業・大学との知財権に関する取り扱い決定。</li> <li>技術開発委員会・企画委員会の設置。</li> <li>特許調査・文献調査の実施。</li> <li>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</li> </ul>
	銅系  (1)バルクグループ 雰囲気熱処理や超急速冷却など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認する。  (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ポ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。		<p>(1)バルクグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特許調査、文献調査</li> <li>結晶粒の固着に可能性のある第2相を調査し、開発の詳細を絞り込む。</li> <li>&gt;1,000MPaと&gt;20%を兼ね備えた急速凝固Cu2元合金の創製</li> </ul> <p>(2)薄膜グループ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特許調査、文献調査</li> <li>実験設備の整備、予備試験</li> <li>Cu膜の電気抵抗増加因子の抽出の開始</li> <li>超微細配線TEGの作成検討開始</li> </ul>	<p>プロジェクトの初年度にあたり、下記を実施した。</p> <p>(1)バルクグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大学・企業との契約締結、研究の分担及び協力体制構築等。</li> <li>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。</li> <li>単ロール型液体急冷装置を使用して、&gt;1,000MPaと&gt;20%を兼ね備えた急速凝固Cu2元合金の創製。</li> </ul> <p>(2)薄膜グループ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大学・企業との契約締結、研究の分担及び協力体制構築等。</li> <li>文献調査、薄膜実験設備の改良ならびに整備開始。</li> </ul>
	鉄系  リサイクル性に優れた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および合金設計・プロセス技術の基盤を確認、ナノ制御新世代複相鉄鋼材料の創製を目的とする。		<p>(1) ナノ領域金属材料組織制御技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ナノクラスター・ナノ析出制御技術：Fe-Cu系合金や実用炭素鋼材料作成、熱処理条件の検討</li> <li>粒界・界面構造制御技術：加工による変形組織の形成、再結晶・変態組織の発生挙動の観察、メカニズムの解析に着手</li> </ul> <p>(2) 計算科学を応用した金属材料設計技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>核生成、成長、粗大化のモデル作成、Fe-Cu系の銅析出の非古典論的解析、各種の第一原理計算手法の適用研究、超微細多結晶組織の形成過程および特有の変形挙動の素過程解明に着手</li> </ul>	<p>(1) ナノ領域金属材料組織制御技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(2) 計算科学を応用した金属材料設計技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>

\* NEDO：新エネルギー・産業技術総合開発機構

表1 金属系材料の製造及び利用に関する研究開発（続き）（寄附行為第4条1項）

課題名 [委託元]	開発目標	期間 (H13年度決算)	平成13年度事業計画	平成13年度事業実績
高効率電光変換 化合物半導体開発  (21世紀のあかり 計画)  [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。	H10～14年度  (1,204百万円)	4年目を迎え、最終年度末における目標達成を目指しつつ、GaNバルク単結晶基板を使って業界トップレベルの紫外LEDを実現させる。具体的には、前年度に引き続き、青色・紫外LEDの高効率化及び新しい概念による照明装置の開発にあたる。 加えて、基板試作用MOCVD及びRBS用水素分析装置等を導入することにより、研究開発の前進を図る。	(1) サファイア加工基板を使用した結晶欠陥低減技術およびデバイスの光取りだ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。
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)  [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・中溶融還元技術  (3)集中処理型大規模溶融還元技術	H9～13年度  (0.4百万円)	プロジェクトの最終年度であり、各プロセス毎に下記確認試験を実施するとともに、各適正プロセスの提案、概念設計、経済性評価を実施。 (1)ハイブリッド粗分離；酸濃縮等の単位操作適正化確認試験。 (2)小・中規模溶融還元；高品位金属亜鉛の回収条件等の適正化確認試験。 (3)大規模溶融還元；スラジ溶融還元適正化のための操業条件等の確認試験。	(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分かった。これに基づき150m <sup>3</sup> /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ない、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CaF <sub>2</sub> 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出された。

\*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 (寄附行為第4条2項)

課題名 [委託元]	開発目標	期間 (H13年度決算)	平成13年度事業計画	平成13年度事業実績
耐久性の安心・安全を 実用化するための技術革新 に関する調査研究  [日機連]	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。	H13年度  (4,829千円)	高精度余寿命診断システム構築 に向けた概念設計を行うべく、 JRCM内に「安全・安心材料技術 委員会」を組織し、材料の安全・ 安心に対する判断基準の標準化に 資する調査研究を行う。具体的には、 以下の通り。 ・委員会での文献調査、有識者 による講演等による調査研究 ・機械装置類の中でも公共性の 高いものを中心とした現地調査 材料の破壊挙動や評価技術に関 する最先端の学術調査	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。 (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)機械装置類の中でも公共性 の高いものを中心とした現地調 査 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。
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 [シス協]	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には新し い省エネルギー用材料開発に期 待するところが大きい。 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 すると共に、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。	H13年度  (29,667千円)	軽量材料であるMHSの輸送機 関に適用可能性を評価する。具 体的な研究計画は以下を予定し ている。 1.評価用サンプルの形状検討 と試作 2.MHSの金相学的調査 3.MHSに対する機械的特性の 評価 4.MHS成形技術の検討 5.自動車部品への適用検討	MHS仕様と成形体形態をパラ 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。 また、MHS成形のための、温 度、雰囲気ガス及び、成型荷重 など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。
インターンシップ推進支援事業 [関東経済産業局]	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 掘およ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	H13年度 補助事業 1/2 (45,400千円) 委託事業 (3,000千円)	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 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	の事業では昨年より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。 は、関東経済産業局から事業 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 動を行った。 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、日経連や日本商工会議 所等関連諸団体との連携も緊 密になりつつある。
四次元サロン [自主事業]	メンバーを特定の技術領域に 限定せず、幅広い分野の専門 的学識者や関心ある人の参加 をもとに、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も に、関係先とJRCMの協力関 係の強化を図る。	H11年度~  (452千円)	以下の次元で講師からお話を 伺う。 第1の次元：産業技術政策及び 支援施策 第2の次元：材料の需要、応 用分野 第3の次元：材料・プロセス 基盤技術 第4の次元：中小企業・ベン チャー	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。 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」、「 摩擦攪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。

### 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

( 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について、平成13年度は次の活動を実施した。

#### (a) 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、溶接分野などの学会や日本学会会議の先生方、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合せと情報収集・提供を行った。
- ・ 産官学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。
- ・ 日本金属学会の材料戦略部会を通じたの情報収集・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。

#### (b) 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。

#### (c) 材料・塑性加工関係の大学等教官データの収集・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官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、その結果をもとにハンドブックを刊行した。

#### (d) 四次元サロン情報の提供

四次元サロンで講演された金属系材料の製造及び利用に関するトピックスや材料に関する注目すべき情報等を会員や関係者に提供した。

#### (e) データベースの提供

JRCMインターネットホームページを活用して、材料分野のデータベースについての一覧表を提供した。

この他、研究開発、調査研究活動に直接必要とする技術、特許情報等の収集は、各研究チームが随時実施し、データベースを活用した技術文献等の収集と研究開発参加メンバーへの情報提供を行った。

#### 4．金属系材料の製造及び利用に関する啓蒙及び普及

(寄附行為第4条4号関係)

平成13年度にJRCMが実施した研究開発、試験及び評価、試験研究等の成果、調査収集した金属系材料に関する情報等について、次のような活動を行った。

##### (a)和文広報誌「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和文広報誌「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。

##### (b)インターネット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、下記項目について追加あるいは更新を行った。

- ・JRCMで開催される講演会等のトピックス
- ・広報誌「JRCM NEWS」のデジタル版
- ・ニュースリリース
- ・事業方針、事業報告・収支決算書、事業計画・収支予算書等、JRCM活動状況の紹介

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下記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

##### (c)成果報告書の刊行

研究開発、調査研究等の成果を報告書として刊行した(詳細は参考資料1を参照)。

(d) シンポジウムにおけるプロジェクト成果の発表

1) 第4回「スーパーメタルシンポジウム」

平成13年12月18日、19日の2日間にわたり、JRCMと(財)次世代金属・複合材料研究開発協会が共催、経済産業省と新エネルギー・産業技術総合開発機構の後援でシンポジウムを開催した。当年度はプロジェクトの最終年度であり、最新の研究開発成果の報告と実用化についての真剣な議論が行われた。

2) 21世紀のあかり国際シンポジウム

平成14年3月7、8日の2日間にわたり、新エネルギー・産業技術総合開発機構の主催、経済産業省共催、JRCM後援でシンポジウムが開催され、講演のほかポスターセッションも行なわれた。プロジェクト参加者の報告以外にも国内外の専門家による特別講演や招待講演が行われた。

この他、金属系材料の製造及び利用の啓蒙及び普及に役立つと思われる他団体のイベントへの協力を行った。なお、平成14年度以降の啓蒙及び普及活動はJRCM事務局が責任をもって行うとともに、必要に応じて運営委員会で審議することになり、広報委員会は平成13年度をもって廃止した。

## 5. 金属系材料の製造及び利用に関する国際交流

(寄附行為第4条5号関係)

平成13年度の国際交流事業については、経済や産業のグローバル化、変革の時代に対応し、以下のように推進した。

(a) 英文版 JRCM 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、平成12年度をもって休刊した英文広報誌「JRCM NEWS」の代替として、英文版 JRCM インターネットホームページを開設した。

JRCM の活動を迅速に海外にアピールする重要な情報発信の手段として、今後も積極的な利用を図る。

(b) 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。

・スーパーメタル鉄系プロジェクトでは、平成13年8月にプロジェクト参加企業およ

び JRCM 計 6 名がベルギー-CRM ほか欧州の鉄鋼企業、研究所など 4 ヶ所を訪問し、スーパーメタル関連技術に関する成果を相互に報告し討議を行った。

EU としては、現状プロセスの大幅変更を伴う革新的圧延プロセス開発までは着手できない状況であるものの、実用化に向けての実力は相当高いものを有すると判断された。

- ・「非鉄金属系素材リサイクル促進技術研究開発」プロジェクトでは、平成 13 年 9 月にドイツ国で開催された EMC2001 (European Metallurgical Conference) 国際会議に、本プロジェクトの技術委員会委員である早稲田大学伊藤公久教授らが成果 3 件を発表し高い関心を集めた。その後更に EU の関連企業、団体 7 ヶ所を訪問し双方の関連技術開発成果に関しての討議を行った。
- ・「超軽量機械要素部品の開発に関する調査研究」の一環として、JRCM 小島彰専務理事が平成 13 年 9 月にドイツ国 Fraunhofer Institute、ドレスデン研究所金属加工研究所を訪問し中空金属について討議を行った。  
更に、香川大学工学部三原豊教授ら 3 名が平成 13 年 10 月にドイツ国 Fraunhofer Institute for Manufacturing and Advanced Materials を訪問し、発注してあった中空金属のサンプル製造状況や今後計画に関する討議を行った。
- ・安全・安心材料技術委員会の調査研究の一環として、委員長の大阪大学西川出助教授ら 4 名が平成 13 年 12 月に米国カリフォルニアを訪れ、サンフランシスコ大地震以後の橋梁維持管理現地調査を実施した。併せて、ホノルルで同月に開催された 10<sup>th</sup> International Conference on Fracture Registration に参加し、各国の脆性破壊研究に関する動向を調査した。

#### (c) 海外の専門家との交流

- ・「省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発」プロジェクトにおいて、平成 13 年 3 月 7 日に米国の亜鉛、鉛、銅、貴金属精錬プロセスのコンサルタント会社の A. D. Zunkel Consultants Inc. の Alan D. Zunkel 社長を招聘し、「電気炉ダストからの亜鉛及び鉛の回収：世界における技術の現状」と題する講演を実施し活発な意見交換が行われた。
- ・超軽量機械要素部品の開発に関する調査研究において、平成 13 年 11 月 27 日に Fraunhofer Institute、Powder Metallurgy and Composite Materials の Dr. Gunter Stephani 主席らを招聘し、「新しい多孔性材料」と題する講演を実施し活発な意見交換が行われた。

## 6 . 内外の関係機関、団体との連携と協調

( 寄附行為第 4 条 6 号関係 )

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。

各プロジェクトにおける連携は以下の通りである。

- ・「非鉄金属系素材リサイクル促進技術の研究開発」は、(財)資源環境センター及び(社)日本アルミニウム合金協会と協力した。
- ・水素利用国際クリーンエネルギーシステム(WE-NET)では、(財)エネルギー総合工学研究所、(財)エンジニアリング振興協会及び(社)日本金属学会の「水素と材料機能共同研究会」と協力した。
- ・「スーパーメタルの研究開発」では、(財)次世代金属・複合材料研究開発協会と協力して第 4 回スーパーメタルシンポジウムを開催した。
- ・「21 世紀のあかり」では、山口大学との共同研究を強力に推進した。
- ・「省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発」では、資源環境技術総合研究所、東北大学ほか関係大学との共同研究を実施した。
- ・「ナノメタル技術開発」では、集中研究所である東北大学、東京工業大学、九州大学との共同研究を積極的に推進した。また、(財)大阪科学技術センター(OSTEC)と協力して本プロジェクトを推進した。

(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。

また、新素材に関する情報交換活動として、(財)大阪科学技術センター附属ニューマテリアルセンター、(財)化学技術戦略機構、(財)日本ファインセラミックスセンター、(財)ファイン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を定期的に開催して情報や意見交換を行った。

## 7 . その他本財団の目的を達成するために必要な事業

( 寄附行為第 4 条 7 号関係 )

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

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 の使命の一つである賛助会員に対しての情報提供などを 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およ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。更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。

平成 14 年度からの新規事業展開に備えるために、研究開発部門の拡充を図り、現行の 3 研究部体制を「環境・プロセス研究」、「鉄鋼材料研究」、「非鉄研究」、「21 世紀のあかり推進」の 4 部体制として業務の効率化を図る準備を行った。

さらに効率的経営を達成すべく管理経費の削減を継続して実施し、そのためにも情報発信機能の強化のため JRCM ホームページを積極的に活用した。

## 8 . 当センター役職員の関係機関・団体等への参加状況

機関・団体名	役 職	氏 名
(社)日本鉄鋼協会	評議員	専務理事 小島 彰
	高度電磁力利用 マテリアル・プロ セッシング研究会委員	主任研究員 戸澤 宏一
(社)日本金属学会	評議員	専務理事 小島 彰
(財)次世代金属・複合材料 研究開発協会	評議員	専務理事 小島 彰
技術研究組合オングストローム テクノロジー研究機構	監事	専務理事 小島 彰
(財)無人宇宙実験システム 研究開発機構	監事	専務理事 小島 彰
(社)日本溶接協会	理事	総務企画部長 藤 雅雄
(財)宇宙環境利用推進センター	評議員	総務企画部長 藤 雅雄
財団法人発電設備技術検査協会 高経年化技術センター(PLEC)  高経年化技術検討委員会	委員	研究開発部長 藤田 米章
	技術開発部会委員	主任研究員 玉生 良孝
	成果活用部会委員	主任研究員 伊藤 瑛二
独立行政法人 物質・ 材料研究機構 材料研究所	STX-21 研究 推進委員会委員	研究開発部長 藤田 米章

## 9 . 総 務 事 項

### 1) 理 事 会

平成 13 年度は、以下のとおり 3 回の理事会を開催した。

#### (1) 第 50 回通常理事会

日時：平成 13 年 5 月 30 日（水） 場所：当センター会議室

- [ 議決事項 ] 第 1 号議案 平成 12 年度 事業報告  
第 2 号議案 平成 12 年度 収支決算及び収支差額の処理

- 第 3 号議案 評議員、審議員の変更
- 第 4 号議案 JRCM 規定・規則の改定
  - ( 1 ) 就業規則の変更
  - ( 2 ) 給与規定の変更

- [報告事項]
- 1 . 理事の変更
  - 2 . 最近の JRCM の活動状況
    - ( 1 ) 「電磁気力プロジェクト」終了報告
    - ( 2 ) 平成 12 年度材料分野の産業技術戦略調査結果
    - ( 3 ) 材料分野の知的基盤整備状況調査結果
  - 3 . 賛助会員の異動

- [行政動向] 経済産業省 製造産業局 鉄鋼課製鉄企画室及び非鉄金属課より、最近の行政動向について説明をいただいた。

( 2 ) 第 51 回臨時理事会

日時：平成 13 年 9 月 27 日 ( 木 ) 場所：当センター会議室

- [議決事項] 第 1 号議案 評議員、審議員の変更

- [報告事項]
- 1 . 理事の変更
  - 2 . 賛助会員の異動

( 3 ) 第 52 回通常理事会

日時：平成 14 年 3 月 19 日 ( 火 ) 場所：当センター会議室

- [議決事項]
- 第 1 号議案 理事長・副理事長・専務理事の選出
  - 第 2 号議案 平成 13 年度事業計画及び収支予算の変更
  - 第 3 号議案 平成 14 年度事業計画及び収支予算
  - 第 4 号議案 第 10 期評議員の選任
  - 第 5 号議案 第 8 期審議員の選任
  - 第 6 号議案 JRCM 規程の制定及び改定
    - ( 1 ) 購買規程の制定
    - ( 2 ) 事務局組織規程の制定
    - ( 3 ) 委員会規程の制定
    - ( 4 ) 給与規程の制定

## (5) 旅費規程の制定

- [報告事項]
1. JRCM 規程細則の改定
  2. JRCM における産学官連携活動
  3. 賛助会員担当制について
  4. 賛助会員の異動

[行政動向] 経済産業省 製造産業局 鉄鋼課製鉄企画室及び非鉄金属課より、最近の行政動向について説明をいただいた。

## 2) 評議員会

平成 13 年度は、以下のとおり 3 回の評議員会を開催した。

### (1) 第 34 回評議員会

日時：平成 13 年 6 月 6 日（水） 場所：当センター会議室

[議決事項] 第 1 号議案 理事の変更

- [報告事項]
1. 平成 12 年度事業報告
  2. 平成 12 年度収支決算及び収支差額の処理
  3. 審議員、評議員の変更
  4. 最近の JRCM 状況について
    - (1) 「電磁気力プロジェクト」終了報告
    - (2) 平成 12 年度材料分野の産業技術戦略調査結果
    - (3) 材料分野の知的基盤整備状況調査結果
    - (4) 四次元サロンの活動状況
  5. 賛助会員の異動
  6. その他
    - (1) 組織制御に関する研究開発
    - (2) 製鉄プロセス顕熱利用高効率水素製造技術開発
    - (3) インターンシップ事業
    - (4) 「21 世紀のあかり計画」中間評価について

[行政動向] 通商産業省 基礎産業局 鉄鋼課技術振興室及び非鉄金属課より、最近の行政動向について説明をいただいた。

(2)第35回評議員会

日時：平成13年9月17日(月) 場所：当センター会議室

[議決事項] 第1号議案 理事の変更

[報告事項] 1. 審議員、評議員の変更  
2. 賛助会員の異動

(3)第36回評議員会

日時：平成14年2月27日(水) 場所：当センター会議室

[議決事項] (1)第10期理事及び監事の選任

[審議事項] (1)平成13年度事業計画及び収支予算の変更  
(2)平成14年度事業計画及び収支予算  
(3)JRCMにおける産学官連携活動

[報告事項] (1)評議員の改選

[行政動向] 経済産業省 製造産業局 鉄鋼課製鉄企画室及び非鉄金属課より、最近の行政動向について説明をいただいた。

3) 役員等人事

(1)第34回評議員会での交替人事

[a]理事4名の辞任および理事4名の選任：

(新任)	(辞任)	
倉橋 隆郎	横山 晃一	株式会社中山製鋼所
池田 仁	三山 安弘	トピー工業株式会社
河村 繁	開沼 章夫	日本軽金属株式会社
川瀬 尚男	星 紀男	日新製鋼株式会社

(2)第35回評議員会での交替人事

[a]理事6名の辞任および理事6名の選任：

(新任)	(辞任)	
益居 健	西澤 庄蔵	住友金属工業株式会社

森谷 信義	佐々木 庸夫	日本金属工業株式会社
山本 英興	大木 和雄	日鉱金属株式会社
鈴木 雄一	大久保 勝彦	古河電気工業株式会社
吉田 健一	矢津 修示	住友電気工業株式会社
中川 幸也	山崎 禎昭	石川島播磨重工業株式会社

(3)第36回評議員会での改選人事

第10期に選任された理事32名及び監事2名は以下の通り。

(任期：平成14年3月19日から2年間)

(\*：新任、 役職は平成14年3月1日現在)

[a]理事32名

*大橋 徹郎	新日本製鐵株式会社	代表取締役副社長	技術開発本部長
北田 豊文	日本鋼管株式会社	専務	
藤井 徹也	川崎製鉄株式会社	常務取締役	技術研究所長
益居 健	住友金属工業株式会社	技監	
佐藤 廣士	株式会社 神戸製鋼所	取締役常務執行役員	技術開発本部長
川瀬 尚男	日新製鋼株式会社	常務取締役	技術研究所長
倉橋 隆郎	株式会社 中山製鋼所	常務取締役	
*河本 光弘	株式会社 淀川製鋼所	取締役	市川工場長
森田 章義	愛知製鋼株式会社	取締役副社長	
梅沢 一誠	山陽特殊製鋼株式会社	常務取締役	
稲守 宏夫	大同特殊鋼株式会社	常務取締役	
池田 仁	トピー工業株式会社	取締役	
*塚田 尚史	株式会社 日本製鋼所	代表取締役	専務取締役
稲田 爽一	日本冶金工業株式会社	常務取締役	技術研究所長
*大木 和雄	日鉱金属株式会社	代表取締役社長	
*古澤 昭	昭和電工株式会社	常務取締役	
鈴木 英夫	三菱マテリアル株式会社	取締役副社長	
木下 芳明	三井金属鉱業株式会社	執行役員	総合研究所長
*井上 展夫	日本電工株式会社	常務取締役	
一瀬 明	住友金属鉱山株式会社	常務執行役員	技術本部 本部長
河村 繁	日本軽金属株式会社	常務執行役員	
永田 公二	住友軽金属工業株式会社	専務取締役	研究開発センター 所長
田坂 勝彦	三菱アルミニウム株式会社	取締役	技術開発本部 副本部長
神林 郷	スカイアルミニウム株式会社	代表取締役副社長	
鈴木 雄一	古河電気工業株式会社	常務取締役	研究開発本部長
吉田 健一	住友電気工業株式会社	常務取締役	

阿島 俊一	三菱電線工業株式会社	取締役社長
中川 幸也	石川島播磨重工業株式会社	取締役 技術開発本部 副本部長
* 中村 道治	株式会社 日立製作所	研究開発本部 常務 研究開発本部長
柘植 綾夫	三菱重工業株式会社	取締役 技術本部長
橋口 寛信	川崎重工業株式会社	技術本部長 常務取締役
小島 彰	財団法人金属系材料研究開発センター	専務理事

[b]監 事 2名

* 檀上 征司	日立金属株式会社	執行役員特殊鋼カンパニープレジデント
姫野 瑛一	株式会社 フジクラ	顧問

(4)第50回通常理事会での交替人事

[a] 審議員 7名の辞任および審議員 8名の選任

(新任)

(辞任)

秋山 俊一郎	北岡 一泰	社団法人日本チタン協会
中島 一郎		産業技術総合研究所
小島 俊雄		産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究センター
請川 孝治		産業技術総合研究所 エネルギー利用研究部門
春田 正毅		産業技術総合研究所 環境調和技術研究部門
五十嵐 一男		産業技術総合研究所基礎素材研究部門
横山 浩		産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門
後藤 隆志		産業技術総合研究所 産学官連携部門
	大山 尚武	機械技術研究所
	久保田 正明	物質工学工業技術研究所
	児玉 皓雄	電子技術総合研究所
	厨川 道雄	資源環境技術総合研究所
	諏訪 基	大阪工業技術研究所
	榎本 祐嗣	名古屋工業技術研究所

[b] 評議員 2名の辞任および評議員 2名の選任

(新任)

(辞任)

田中 成夫	日本パーカラライジング株式会社
-------	-----------------

本庄 昭郎		曹鉄メタル株式会社
	古澤 貞良	日本高周波鋼業株式会社
	内山 利光	昭和アルミニウム株式会社

(5)第51回臨時理事会での交替人事

[a] 審議員3名の辞任および審議員5名の選任

(新任)	(辞任)	
河本 光弘	中島 聰	株式会社淀川製鋼所
若林 章正	山岡 彬秀	オリンパス工学工業株式会社
野依 辰彦	神代 邦雄	株式会社ナブコ
岡戸 克		日本鋼管テクノサービス株式会社
田中 良治		ヤマハメタニクス株式会社

[b] 評議員1名の辞任および評議員1名の選任

(新任)	(辞任)	
飛驒 一彦	島田 和明	社団法人新金属協会

(6)第52回通常理事会での改選人事

第8期に選任された審議員、第10期に選任された評議員は以下の通り。

(任期：平成14年4月1日から2年間)

(\*：新任、 役職は平成14年3月1日現在)

[a] 審議員 27名

東尾 一孝	株式会社	クボタ	研究開発企画部長
*横畑 彰人	株式会社	ジャパンエナジー	精製技術センター 主任研究員
会田二三夫	昭和電線電纜株式会社		技術開発センター長
武黒洋一郎	真空冶金株式会社		代表取締役会長
*安井 毅	株式会社	東芝	ディスプレイ・部品材料社材料部品 技師長
*内海 和明	日本電気株式会社	NEC	ラボラトリー 研究企画部 工機ケイブ・エキスパート
鞘師 守	日産自動車株式会社		総合研究所 材料研究所 主管研究員
*田中 淳夫	トヨタ自動車株式会社		第2材料技術部 部長
若林 章正	オリンパス光学工業株式会社		産業システムカンパニー FIS事業推進部 部長
*山本 芳春	株式会社	本田技術研究所	和光基礎技術研究センター 所付
松村 義一	株式会社	超高温材料研究所	山口研究所 所長
Germain Sanz	U S I N O R		Vice-President R&D

Helmut Hackl A B B株式会社 Director

山田 範秀 アジレント・テクノロジー株式会社 アジレント研究所 所長  
\* 田丸 明生 化成オプトニクス株式会社 代表取締役社長  
中村 潔 三菱電機照明株式会社 器具技術部長  
前田 吉雄 並木精密宝石株式会社 取締役副社長  
山下 牧 オムロン株式会社 執行役員常務 技術本部 中央研究所長  
豊玉 英樹 スタンレー電気株式会社 取締役 研究開発担当  
保坂 宏和 住友化学工業株式会社 筑波研究所 理事 所長  
上田 修 山田照明株式会社 技術部 部長  
野依 辰彦 株式会社 ナブコ 代表取締役専務取締役 技術開発本部長  
本庄 昭郎 曹鉄メタル株式会社 取締役社長  
田中 成夫 日本パーカラライジング株式会社 総合技術研究所 取締役所長  
岡戸 克 日本鋼管テクノサービス株式会社 代表取締役社長  
田中 良治 ヤマハメタニクス株式会社 取締役技術部長  
\* 大塚 康二 サンケン電気株式会社 半導体研究所 所長

[ b ] 評議員 40 名

\* 井上 明久 東北大学 金属材料研究所 所長、教授  
\* 早稲田嘉夫 東北大学 多元物質科学研究所 所長、教授  
\* 石田 清仁 東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授  
\* 佐久間健人 東京大学 新領域創成科学研究科物質系専攻 教授  
柴田 浩司 東京大学 大学院工学系研究科金属工学専攻 教授  
\* 足立 芳寛 東京大学 大学院工学系研究科金属工学専攻 教授  
\* 菅野 幹宏 東京大学 大学院工学系研究科材料学専攻 教授  
\* 西村 尚 東京都立大学 工学研究科機械工学専攻 教授  
\* 稲崎 一郎 慶応大学 理工学部長  
\* 中江 秀雄 早稲田大学 理工学部物質開発工学科 教授  
小島 陽 長岡技術科学大学 教授  
浅井 滋生 名古屋大学 難処理人工物研究センター長、教授  
\* 牧 正志 京都大学 大学院工学研究科材料工学専攻 教授  
\* 村上 正紀 京都大学 大学院工学研究科材料工学専攻 教授  
\* 牛尾 誠夫 大阪大学 接合科学研究所 所長  
\* 城野 政弘 大阪大学 大学院工学研究科 機械システム工学専攻  
\* 高木 節雄 九州大学 大学院工学研究科材料物性工学専攻 教授  
\* 大川 陽康 日本工業大学 理事長  
\* 大橋 秀雄 工学院大学 学長  
\* 原島 文雄 都立科学技術大学 学長

中島 一郎	産業技術総合研究所	理事
小島 俊雄	産業技術総合研究所	ものづくり先端技術研究センター長
請川 孝治	産業技術総合研究所	エネルギー利用研究部門長
五十嵐一男	産業技術総合研究所	基礎素材研究部門長
後藤 隆志	産業技術総合研究所	産学官連携部門長
*服部 幹雄	物質・材料研究機構	理事
*津崎 兼彰	物質・材料研究機構	材料研究所 材料創製研究 G

#### 第4サブグループリーダー

鈴木 孝男	社団法人日本鉄鋼連盟	常務理事
内仲 康夫	社団法人日本鉄鋼協会	専務理事
古賀 英宣	社団法人日本アルミニウム協会	専務理事
飛驒 一彦	社団法人新金属協会	専務理事
波田野純一	日本伸銅協会	専務理事
吉岡 茂平	社団法人日本自動車工業会	理事
*溝上 芳史	次世代金属・複合材料研究開発協会	専務理事
鳥井 弘之	日本経済新聞社	論説委員
*丸山 正明	日経 BP クリエーティブ	企画制作部長
青野 泰久	(株)日立製作所	日立研究所材料第二研究部 部長
*伊藤 叡	新日本製鐵(株)	フェロー
*武下 拓夫	三菱マテリアル(株)	フェロー
*坂野 仁	日立金属(株)	特殊鋼カンパニー技術企画部長

#### 4) 賛助会員

平成 13 年度末における賛助会員数は 69 社である。

#### 5) 登記

平成 13 年度は次の登記を行った。

平成 13 年 7 月 12 日 役員変更及び資産変更登記

平成 13 年 11 月 6 日 役員変更登記

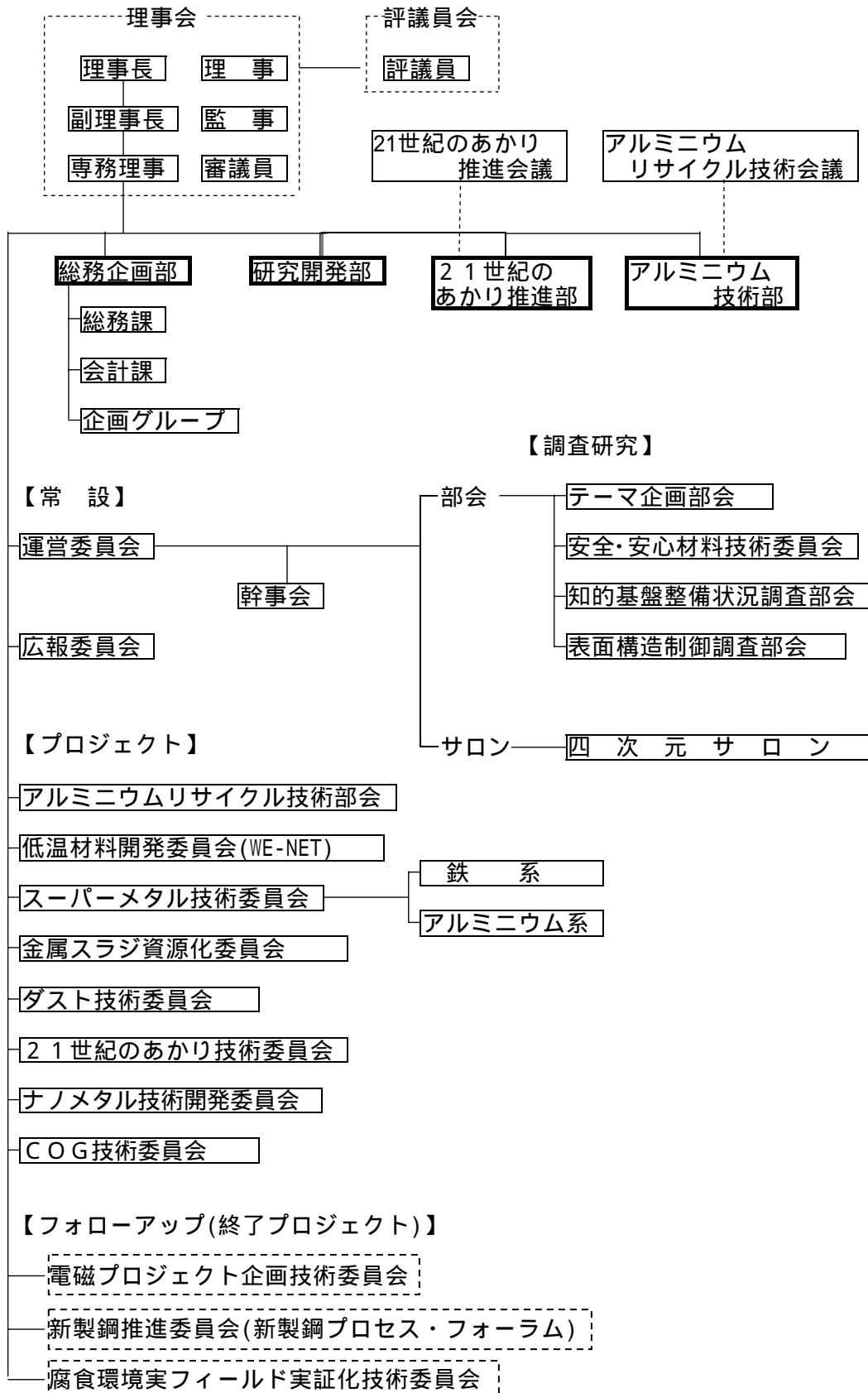
#### 6) 常勤役職員

平成 13 年度末の在籍人員は下記の通りである。

(名)

		役員	顧問	職員合計		
				男	女	計
平成 13 年度 末	役員・職員	1	0	5	3	8
	出向職員	0	0	17	0	17
	アルバイト	0	0	0	5	5
	合計	1	0	22	8	30
(参考) 平成 12 年度末		1	0	18	7	25

平成13年度 (財)金属系材料研究開発センター 組織図





平成 13 年度

収 支 決 算 書

## 収支計算書総括表

自：平成13年4月 1日

至：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	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	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	3,040,782,491	3,042,534,153	-1,751,662
当期収支差額	51,555,387	49,781,144	1,774,243
次期繰越収支差額	511,391,986	426,749,003	84,642,983

## 正味財産増減計算書総括表

自：平成13年4月 1日  
至：平成14年3月31日

(単位：円)

科 目	合 計	一般会計	特別会計
. 増加の部			
増加額合計	322,627,987	320,853,744	1,774,243
. 減少の部			
減少額合計	221,869,125	221,869,125	0
当期正味財産増減額	100,758,862	98,984,619	1,774,243
前期繰越正味財産額	1,479,252,749	1,396,384,009	82,868,740
期末正味財産合計額	1,580,011,611	1,495,368,628	84,642,983

# 貸借対照表総括表

平成14年3月31日現在

(単位：円)

科 目	合 計	一般会計	特別会計
. 資産の部			
1)流動資産	1,039,183,078	954,540,095	84,642,983
2)固定資産	1,095,487,625	1,095,487,625	0
基本財産	639,000,000	639,000,000	0
その他固定資産	456,487,625	456,487,625	0
資 産 合 計	2,134,670,703	2,050,027,720	84,642,983
. 負債の部			
1)流動負債	527,791,092	527,791,092	0
2)固定負債	26,868,000	26,868,000	0
負 債 計	554,659,092	554,659,092	0
. 正味財産の部			
正味財産 計	1,580,011,611	1,495,368,628	84,642,983
負債及び正味財産 合 計	2,134,670,703	2,050,027,720	84,642,983

# 一般会計 収支計算書

自：平成13年4月 1日

至：平成14年3月31日

(単位：円)

科 目	予算額	決算額	差 異
1. 収入の部			
一般収入			
基本財産運用収入	11,568,000	11,342,298	225,702
会費収入等	165,499,000	167,331,750	-1,832,750
雑収入	300,000	7,351,286	-7,051,286
繰入金収入	1,000,000	1,000,000	0
一般収入 計	178,367,000	187,025,334	-8,658,334
事業収入			
1) 研究受託			
アルミリサイクル技術の研究開発	175,401,000	175,401,451	-451
低温材料技術の研究開発	91,300,000	91,299,600	400
スーパーメタルの技術開発	400,423,000	400,424,850	-1,850
金属ダスト回生技術の開発	392,564,000	392,564,550	-550
スラッジ資源化技術の開発	440,000	440,000	0
高効率電光変換化合物半導体の開発	1,203,693,000	1,203,692,700	300
ナノメタル技術の研究開発	102,744,000	102,743,550	450
超軽量機械要素部品の開発 F S	30,000,000	29,667,164	332,836
耐久性材料の安心安全実用化調査	4,997,000	4,829,240	167,760
インタ - ンシップ調査	3,000,000	3,000,000	0
小 計	2,404,562,000	2,404,063,105	498,895
2) 研究等補助金			
製鉄プロセス顕熱利用高効率水素	455,833,000	455,833,000	0
技術開発			
インタ - ンシップ補助事業	48,000,000	45,393,858	2,606,142
小 計	503,833,000	501,226,858	2,606,142
事業収入 計	2,908,395,000	2,905,289,963	3,105,037
当期収入 合 計 ( A )	3,086,762,000	3,092,315,297	-5,553,297
前期繰越収支差額	376,967,859	376,967,859	0
収 入 合 計 ( B )	3,463,729,859	3,469,283,156	-5,553,297

(単位：円)

科 目	予算額	決算額	差 異
2. 支出の部			
管理費			
人件費	166,532,000	173,254,664	-6,722,664
旅費交通費	6,200,000	6,685,440	-485,440
会議費	1,500,000	1,688,735	-188,735
通信運搬費	3,600,000	3,406,092	193,908
消耗品費等	6,513,000	7,684,206	-1,171,206
諸謝礼金	1,800,000	2,081,174	-281,174
賃借料	36,590,000	36,530,917	59,083
租税公課	7,600,000	2,631,320	4,968,680
雑費	10,000,000	6,531,646	3,468,354
研究開発費	15,332,000	7,628,676	7,703,324
調査研究費	2,900,000	4,494,983	-1,594,983
情報収集費	12,000,000	12,857,095	-857,095
啓蒙普及費	8,500,000	8,258,510	241,490
国際交流費	400,000	0	400,000
連携協調費	500,000	558,006	-58,006
一般管理費支出 計	279,967,000	274,291,464	5,675,536
受託事業費等			
研究開発事業費等	2,759,603,000	2,768,242,689	-8,639,689
事業費支出 計	2,759,603,000	2,768,242,689	-8,639,689
当期支出 合 計 ( C )	3,039,570,000	3,042,534,153	-2,964,153
当期収支差額 ( A - C )	47,192,000	49,781,144	-2,589,144
次期繰越収支差額 ( B - C )	424,159,859	426,749,003	-2,589,144

一般会計 正味財産増減計算書

自：平成13年4月 1日  
至：平成14年3月31日

(単位：円)

科 目	金 額		
1. 増加の部			
1) 資産増加額			
当期収支差額	49,781,144		
研究設備等購入額	265,476,100		
退職給与引当預金増加額	5,596,500		
資産増加額 計		320,853,744	
2) 負債減少額			
負債減少額 計	0	0	
増加額合計			320,853,744
2. 減少の部			
1) 資産減少額			
研究設備売却及廃却額	79,000,450		
研究設備等償却額	137,272,175		
資産減少額 計		216,272,625	
2) 負債増加額			
退職給与引当金繰入額	5,596,500		
負債増加額 計		5,596,500	
減少額合計			221,869,125
当期正味財産増減額			98,984,619
前期繰越正味財産額			1,396,384,009
期末正味財産合計額			1,495,368,628

一般会計 貸借対照表

平成14年3月31日現在

(単位：円)

科 目	金 額	科 目	金 額
. 資産の部		. 負債の部	
1 . 流動資産		1 . 流動負債	
現金・預金	894,596,107	未払金	526,421,442
未収入金	54,967,693	預り金	1,369,650
前払金	2,665,845	流動負債 小計	527,791,092
有価証券	2,310,450		
流動資産 計	954,540,095	2 . 固定負債	
		退職給与引当金	26,868,000
2 . 固定資産		固定負債 小計	26,868,000
1)基本財産		負債 計	554,659,092
投資有価証券	617,689,550		
定期預金	21,310,450	. 正味財産の部	
小計	639,000,000	正味財産	1,495,368,628
2)その他固定資産		(内、基本金 )	( 639,000,000)
建物	3,367,712	(内、当期正味財産増加額)	( 98,984,619)
什器備品	1,983,033		
研究設備	393,438,880	正味財産 計	1,495,368,628
電話加入権	363,200		
敷金	30,466,800		
退職給与引当預金	26,868,000		
小計	456,487,625		
固定資産 計	1,095,487,625		
資産合計	2,050,027,720	負債及び正味財産合計	2,050,027,720

一般会計 財産目録

平成14年3月31日現在

(単位：円)

科 目	金 額		
. 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金 (第一勧銀大手町他)	894,596,107		
未収入金 (関東経済産業局他)	54,967,693		
前払金 (事務所賃借料)	2,665,845		
有価証券 (興銀債券)	2,310,450		
流動資産 計		954,540,095	
2. 固定資産			
1) 基本財産			
投資有価証券 (興銀債券他)	617,689,550		
定期預金 (第一勧銀大手町他)	21,310,450		
基本財産 小計	639,000,000		
2) その他固定資産			
建 物 (間仕切り)	3,367,712		
什器備品 (電話装置等)	1,983,033		
研究設備	393,438,880		
電話加入権	363,200		
敷 金 (事務所敷金)	30,466,800		
退職給与引当預金	26,868,000		
その他固定資産 小計	456,487,625		
固定資産 計		1,095,487,625	
資 産 合 計			2,050,027,720
. 負債の部			
1. 流動負債			
未払金 (委託研究費他)	526,421,442		
預り金 (源泉税等)	1,369,650		
流動負債 計		527,791,092	
2. 固定負債			
退職給与引当金	26,868,000		
固定負債 計		26,868,000	
負 債 合 計			554,659,092
. 正味財産の部			
正味財産	1,495,368,628		
正味財産 計		1,495,368,628	
正味財産 合 計			1,495,368,628

一般会計 計算書類に対する注記

1. 重要な会計方針

(1) 固定資産の減価償却について

法人税法に規定する減価償却の方法と、同一基準により建物は定額法、什器備品及び研究設備は定率法で行っている。

(2) 退職給与引当金の計上基準について

期末退職給与の要支給額に相当する金額を計上している。

2. 基本財産の増減額及びその残高は、次のとおりである。

(単位：円)

科目	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
投資有価証券	617,825,428	100,000,000	100,135,878	617,689,550
定期預金	21,174,572	100,135,878	100,000,000	21,310,450
合計(基本金)	639,000,000	200,135,878	200,135,878	639,000,000

3. 次期繰越収支差額の内容は、次のとおりである。

(単位：円)

科目	期末残高	科目	期末残高
現金預金	894,596,107	未払金	526,421,442
未収入金	54,967,693	預り金	1,369,650
前払金	2,665,845		
有価証券	2,310,450	次期繰越収支差額	426,749,003
合計	954,540,095	合計	954,540,095

4. 固定資産の取得価額、減価償却累計額及び当期末残高は、次のとおりである。

(単位：円)

科目	取得価額	減価償却累計額	当期末残高
建物	7,139,905	3,772,193	3,367,712
什器備品	9,393,708	7,410,675	1,983,033
研究設備	1,650,445,773	1,257,006,893	393,438,880
合計	1,666,979,386	1,268,189,761	398,789,625

## 特別会計 収支計算書

自：平成13年4月 1日  
至：平成14年3月31日

(単位：円)

科 目	予算額	決算額	差 異
1. 収入の部			
一般収入			
会費収入	0	0	0
雑収入・受取利息他	0	22,581	-22,581
一般収入 計	0	22,581	-22,581
事業収入			
受託収入	0	0	0
負担金収入	0	0	0
事業収入 計	0	0	0
当期収入 合計(A)	0	22,581	-22,581
前期繰越収支差額	82,868,740	82,868,740	0
収入 合計(B)	82,868,740	82,891,321	-22,581
2. 支出の部			
管理運営費			
労務費	0	0	0
その他経費	23,000,000	-2,751,662	25,751,662
繰入金支出	1,000,000	1,000,000	0
管理運営費 計	24,000,000	-1,751,662	25,751,662
事業費支出			
再委託費他	0	0	0
事業費支出 計	0	0	0
当期支出 合計(C)	24,000,000	-1,751,662	25,751,662
当期収支差額 (A - C)	-24,000,000	1,774,243	-25,774,243
次期繰越収支差額 (B - C)	58,868,740	84,642,983	-25,774,243

特別会計 正味財産増減計算書

自：平成13年4月 1日  
至：平成14年3月31日

(単位：円)

科 目	金 額		
1. 増加の部 資産増加額 当期収支差額	1,774,243		
増 加 額 合 計		1,774,243	1,774,243
2. 減少の部			
減 少 額 合 計			0
当 期 正 味 財 産 増 減 額			1,774,243
前 期 繰 越 正 味 財 産 額			82,868,740
期 末 正 味 財 産 合 計 額			84,642,983

特別会計 貸借対照表

平成14年3月31日現在

(単位：円)

科 目	金 額	科 目	金 額
. 資産の部		. 負債の部	
1 . 流動資産		流動負債	
現金・預金	84,642,983		
流動資産 計	84,642,983	負債 計	0
2 . 固定資産		. 正味財産の部	
		正味財産	84,642,983
		(内、当期正味財産増加額)	( 1,774,243)
固定資産 計	0	正味財産 計	84,642,983
資 産 合 計	84,642,983	負債及び正味財産 合 計	84,642,983

# 特別会計 財産目録

平成14年3月31日現在

(単位：円)

科 目	金 額		
. 資産の部			
1. 流動資産			
現金	44,389		
預金(第一勧銀本店)	84,598,594		
流動資産 計		84,642,983	
資 産 合 計			84,642,983
. 負債の部			
負 債 合 計			0
. 正味財産の部			
正味財産	84,642,983		
正味財産 計		84,642,983	
正味財産 合 計			84,642,983

## 特別会計 計算書類に対する注記

1. 次期繰越収支差額の内容は、次のとおりである。

(単位：円)

科目	期末残高	科目	期末残高
流動資産 現金預金	84,642,983	流動負債	0
		次期繰越収支差額	84,642,983
合計	84,642,983	合計	84,642,983

## 当期収支差額の処理

平成13年度の収支決算における当期収支差額 ¥51,555,387円の処分につき、寄附行為第13条(収支差額の処分)に基づき、平成14年度に繰り越すことと致したい。

(参 考)

### 1. 当期収支差額の内訳

	(合 計)	(一般会計)	(特別会計)
当期収支差額	51,555,387 円	49,781,144 円	1,774,243 円

### 2. 寄附行為第13条(収支差額の処分)

本財団の収支決算に差額が生じたときは、理事会の議決を得て、その全部又は一部を基本財産に繰り入れ、又は翌事業年度に繰り越すものとする。

## 監 査 報 告 書

平成13年度における、財団法人 金属系材料研究開発センター - の事業執行状況並びに  
収支計算書、正味財産増減計算書、貸借対照表、財産目録の各項目について監査し、その  
適正且つ正確であることを確認いたしました。

平成14年5月28日

平成14年5月29日

財団法人 金属系材料研究開発センター -

監事 姫野 瑛一 印

監事 檀上 征司 印



平成 13 年度

参 考 資 料

(参考資料1)

## 平成 13 年度 研究開発・調査研究報告書一覧

報告書名	委託者等	配布基準
水素利用国際クリーンエネルギーシステム技術 (WE-NET) 第 期研究開発 「タスク 10 低温材料の開発」 平成 13 年度成果報告書	NEDO	限定配布 平成 14 年 5 月
即効的・革新的エネルギー技術研究開発 / 省エネ ルギー型金属ダスト回生技術の開発 平成 13 年度成果報告書	NEDO	限定配布 平成 14 年 5 月
製鉄プロセス顕熱利用 高効率水素製造技術開発 平成 13 年度成果報告書	経済産業省	限定配布 平成 14 年 5 月
スーパーメタルの技術開発 鉄系 メゾスコピック組織制御材料創製技術 成果報告書	NEDO	限定配布 平成 14 年 5 月
スーパーメタルの技術開発 鉄系 高耐食性鉄系微細構造制御金属材料技術開発 成果報告書	NEDO	限定配布 平成 14 年 5 月
スーパーメタルの技術開発 アルミ系 アルミニウムメゾスコピック組織制御材料 創製技術	NEDO	限定配布 H14 年 3 月
スーパーメタルの技術開発 アルミ系 高耐食性アルミニウム微細構造制御金属材料 技術開発	NEDO	限定配布 H14 年 3 月
非鉄金属系素材リサイクル促進技術研究開発： 実証試験研究、トータルシステム技術成果報告書	NEDO	限定配布 平成 14 年 3 月
非鉄金属系素材リサイクル促進技術研究開発： 欧州におけるアルミニウムリサイクル技術 調査報告書	NEDO	限定配布 平成 13 年 12 月
実用金属材料分野ナノメタル技術開発 平成 13 年度成果報告書 (アルミ・銅・鉄)	NEDO	限定配布 平成 14 年 5 月
平成 13 年度高効率電光変換化合物半導体 (21世紀のあかり計画) 成果報告書	NEDO	限定配布 平成 14 年 3 月
平成 13 年度地球環境保全関係産業技術開発 促進事業報告書 「産業汚泥に含まれる 有価金属資源化技術の開発」	RITE	限定配布 平成 14 年 5 月

平成 13 年度 研究開発・調査研究報告書一覧 ( 続き )

報 告 書 名	委託者等	配布基準
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報告	社団法人 日本機械工業 連合会	一般配布 平成 14 年 3 月
超軽量機械要素部品の開発に関する フィージビリティスタディ報告	財団法人 機械システム 振興協会	限定配布 平成 14 年 3 月
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成果普及に関する報告書	関東経済産業局	一般配布 平成 14 年 3 月

\* 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



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  
TEL03(3592)-1282  
FAX03(3592)-1285