

## JRCM REPORT

・平成12年度 事業計画・収支予算 ..... P 2

## INFORMATION

・会員会社紹介 ⑤ 三菱電機照明株式会社 ..... P 7

## TODAY

## 古代エジプトにおける金属材料 - 鉄と青銅の役割 -



早稲田大学人間科学部  
教授 **吉村作治**  
(工学博士)



鋳物職人 (エジプト テーベ西岸 レクミラの墓 新王国時代第18王朝 紀元前1470年頃)

かの有名なツタンカーメン王の王墓から、黄金製の金箔の張ってある製品は1,000点以上も出土したのに、鉄製品は全出土品2,000点のなかでたった1点しか出ていない。当時エジプトでは黄金より鉄のほうがずっと高価だったのだ。その製品は短剣で、握るところは黄金製で、宝石がちりばめられているから装飾用のものである。しかもこの鉄の短剣は、ヒッタイトとかミタンニという西アジアの国からの贈り物なのである。

当時の武器は、エジプトに鉄を生産できる力がなかったため青銅だった。そのため、ヒクソスという異民族がエジプトに戦争をしかけてきたとき、エジプトは負けてしまう。今から3700年ほど前の話である。

鉄と青銅は硬さは同じようなのだが、粘り気が青銅にはないため、鉄剣と青銅剣がわたり合うと青銅のほうが折れてしまう。ということは青銅剣をもっている人は殺されてしまうというわけだ。だから負けたエジプトはじつとがまんをして鉄の武器と馬の戦車を研究し自分たちで製造し、100年後にヒクソスをエジプトから武力で追い出してしまった。

今から4500年ほど前にエジプトは巨大なピラミッ

ドを次から次へと建造した。今見つかっているだけでも80基もあり、当時はおそらく100基から120基ほど造ったであろうと考えられている。それらのうち大部分は石灰岩とか花崗岩を切って、それを運んで、積んだものだ。それをピラミッド時代より2000年経って見たギリシャ人の歴史家ヘロドトスは、このように硬い石を切るには青銅ではとても無理だから、当時からエジプトには鉄の道具があったにちがいないと、その著、『歴史』で述べている。いかにもギリシャ人らしく、一見論理的だ。石は硬い、硬いものを切れるのは鉄しかない、よってピラミッド時代には鉄器があったというわけだ。

しかし、私が青銅で石を切る実験をしたところ何なく切れた。ただ何度もやっていると、青銅のノミは折れてしまう。しかしちっとも困らないのだ。何故かという青銅は融点が低いので石切り場に炉をつくっておけば折れたノミをるつぽですぐに溶かし、また型に入れてノミをつくるのがそんなに大変なことではない。ヘロドトスには実証性が欠けていたというわけである。

エジプトで初めて記録に出てくる金属は青銅であ

る。銅が先なのか青銅が先なのか論議があるが、私は青銅が先と考えるほうだ。というのは金属は、それが含まれている鉱石を火でたくことによって、そこからしぼり出てくるものである。それなら純粋な銅がまず出てくると考えるより、不純物が混じった青銅が出て、それを純粋銅に精錬するほうが自然のなり

ゆきだと思うからである。それら青銅をとる鉱石はシナイ半島にあった。今でも鉱石をとり出した跡が残っている。この鉱石を火で焼いて青銅を溶かし出すのだが、そのとき風を連続して送り込むフィゴを使っていた。これらのことは今から3500年も前の貴族の墓の壁面に描かれている。

## JRCM REPORT

# 平成12年度 事業計画・収支予算

## 事業の方針

わが国経済の回復と21世紀型社会への新たな考え方の確立、基盤整備のための政策策定と具現化の動きのなかで2000年を迎えました。

経済を支えるのは産業競争力であり、そのための技術開発の推進はますます重要であります。政府が平成11年12月に取りまとめた「国家産業技術戦略」において、産業技術力強化の方向が打ち出されているなかで、「材料分野の技術」はより以上に政策的・戦略的重点課題としてクローズ・アップされております。政府による「産業・官庁機関・学界の連携協力」のフレームワークは、従来からJRCMがよって立つ基盤であり、「材料分野の技術」の国家戦略の検討を注視しつつ、従来の実績をふまえ、上記フレームワーク自体の今後の発展に貢献することこそ、JRCMの役割の一つであります。

JRCMは、プロジェクトや調査研究の推進の成果の内外での(国際的な)評価・位置づけを適宜行いつつ、調査研究事業の提言等をナショナルプロジェクトに発展させることをはじめ、民間企業、大学のご支援のもとに国の政策としての技術課題に参加するべく、事業遂行能力、体制の強化にこれまで以上に注力する所存であります。

創立15年を迎えたJRCMの事業方針は次のとおりです。

### 1. 材料の産業技術における位置づけ

「顧客が喜び、感動する価値の提供」の競争にあたって、IT活用による生産システムの革新と、企業における「集中と選択」の徹底に伴う研究開発自前主義の脱却等の産業界の動き、大学及び学協会の改革、政府の国家産業技術戦略の策定による科学技術政策の強化が進められている。こうした大きな流れにあっても、金属系材料をはじめ材料技術はあらゆる技術分野の基本であり、ビジュアルエンジニアリング、パーソナル生産による商品設計と材料技術の接近、材料利用・加工技術の一本化の動きのなかで、JRCMは、材料研究のプロジェクトの提案及び調査研究能力を高める。特に、How does JRCM do? から What does JRCM do? と、より具体的な討議をベースに活動を進める。

### 2. 研究開発成果の実用化推進

従来から継続中の研究開発プロジェクトの効率的実行と推進を図る。また、「環境調和型金属回生利用基盤技術の研究」等、5プロジェクトが11年度をもって終了するが、関係方面の総合的評価に適切に対応し、それらの研究開発成果の普及と実用化の道をつける。

### 3. JRCMの取り組み技術課題と分野

関係各機関自体、従来以上に課題

選定等に一層深い関心を払い、JRCM等の能力を評価する環境にあるとの認識に立つ必要がある。このため、JRCMは利用者側からのコスト、スピード、軽量化及びソフト化の要望を理解し、環境面から炭酸ガス、リサイクル、長寿命及び安全についての技術課題の把握に努め、省エネ・省資源につながる革新的技術の開発を追求し社会のニーズに応え、経済社会の発展に貢献するよう努める。

こうした方針に基づく調査研究あるいは研究開発活動は、金属系材料の構造材から機能材への転化、新エネルギー関連技術、デザインや製品設計分野への参画及び長寿命化の促進を目指すことである。そしてJRCMの使命と役割を再確認するとともに、11年度に取りまとめられた通商産業省の国家産業技術戦略に基づき、高度な技術課題と複雑なシステムの問題解決を必要とする個別課題のみならず、横断的テーマ及び全体システムに関する革新的プロジェクトについても積極的に提言するとともに、各種プロジェクトの準備・開発実施に注力する。

このように、12年度において以上のように活動するために、JRCM体制の強化とスピードとダイナミズムを発揮する必要があるので、「金属系材料に関係した研究等のプロジェクト構想能力の開発等に適した人材」の育成にも留意し、研究開発成果の実現・普及の構築とスピードある創造的な運営に努めます。また、賛助会員メンバーをはじめとする関係機関との相互啓発による組織力の

ご支援を得つつ、自己革新に励み使命を果たす方針であるので、関係各位のご指導ご協力をお願いいたします。

## 事業計画(概要)

### 1. 研究開発

#### (1) 非鉄金属系素材リサイクル促進技術に関する調査研究\*

実証試験を行うため、結晶分別法及び真空蒸留法はスケールアップ後の精製条件の適正化を、介在物除去法及びドロス残灰利用法は寿命やコストダウンの検討を行い、早期目標達成を目指す。また、トータルシステム研究では、環境対策研究として他団体の協力のもと、11年度に実施した要素技術研究の成果をふまえて実証研究を実施し、早期実用化を目指す。また、介在物除去フィルターを結晶分別装置前へ移設し、精製分離工程の一貫化を目指したトータルシステム化の検討を開始する。

#### (2) 低温材料の開発\*

SUS316LN、A5086 等候補材の液体水素雰囲気下での特性評価を継続して実施する。溶接部の靱性改善のため、減圧電子ビーム溶接の評価に着手し、疲労き裂進展速度、薄板材の評価等を検討する。極低温材料特性データベースは継続して拡充を図る。

#### (3) エネルギー使用合理化(電磁気力利用) 金属製造プロセスの研究開発

連続鋳造法への電磁気力利用を新たな視点から研究し、それらの実用化基盤技術を確認するため、スラブの電磁界鋳造技術に関しては、鋳型におけるエネルギーロス低減技術、湯面安定化技術、広幅鋳型における設備・操業技術等の検討を引き続き実施する。また、超伝導による流動制御技術は、大溶鋼流量条件での鋳造実験を継続する。これらの試験結

果を踏まえて工業化 F S を行い、本プロジェクトの成果をまとめる。

#### (4) メゾスコピック組織制御材料創製技術の研究開発\*

[a] 鉄系スーパーメタルの研究開発  
高速大圧下圧延装置に高周波急速加熱機能を増設して、実用に近い板厚で  $1\mu\text{m}$  以下の結晶粒径を実現し、新機能鉄鋼材料の探索を継続する。超微細組織解析技術の研究開発を進め、インレンズ SEM に加えて三次元アトムプローブ及び非平衡侵入型原子濃度測定装置を開発し、金属超微細組織とその特性との関係を明らかにする。これらの研究成果に立脚した計算科学による超微細複相組織鋼の材質予測及び材料設計の研究を本格化する。さらに、後継プロジェクトの具体化案をまとめる。

[b] アルミニウム系スーパーメタルの研究開発

自動車材等への実用化を念願に、微細粒組織を有しかつ強度、成形性に優れたスーパーアルミの創製を目指す。極低温圧延、溶湯圧延及び異周速圧延等要素技術を組み合わせた研究を継続発展する。

#### (5) 産業汚泥に含まれる有価金属(金属スラッジ)資源化技術の開発\*\*

ハイブリッド粗分離法では、フッ素含有実廃液を処理し脱フッ素スラッジサンプルを製造する。スラッジの小・中規模溶融還元炉では、排ガスから金属状態の亜鉛を回収できる最適条件を探索する。大規模溶融還元炉では、実廃液の脱フッ素スラッジサンプルを用いた操業実験を行う。

#### (6) 省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発\*

小型パイロットプラント設計指針を得るため、炭材フィルター、重金属コンデンサー試験装置でスピード優先の効率的な研究、シミュレーション等を行う。また、小型パイロットプラント電気炉や集塵機的设计・製作、炭材フィルター及び重金属コン

デンサーの設計、一部製作や実験を行う。

#### (7) 高効率電光変換化合物半導体(21世紀のあかり)の開発\*

青色・紫外 LED の高効率化を進めるとともに、LED の特長を活用した新しいあかり概念を構築する。11年度に導入した MOCVD、超高温結晶成長炉、ガスソース MBE、気相結晶成長炉及び可変波長レーザー分光装置の本格稼働に加え、イオン後方散乱装置やカソードルミネッセンス等の大型の装置を導入することにより、研究開発の前進を図る。また、7~8月に開催される「21世紀夢の技術展」に参加する。

#### (8) 高速超塑性の調査研究(先導研究)\*

高速超塑性用リサイクルマグネシウム合金創製技術、高速超塑性マグネシウムモジュール製造技術の開発及び実用化を目指し、9つの要素技術に分類した技術項目に対し、調査研究を継続する。

注：以上の研究開発のうち、\*は新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から、\*\*は地球環境産業技術研究機構(RITE)からの委託による事業である

## 2. 調査研究

#### (1) 調査委員会テーマ企画部会

「調査研究テーマ・バンク」機能の充実、部会設置に至らないテーマの「四次元サロン」、その他の場における意見交換等、弾力的に調査研究活動を企画・推進する。さらに、調査活動での成果の調査テーマ化、研究テーマ化活動等を活発に行う。

#### (2) 高比強度アルミニウム合金の調査研究(A1高機能化)

ロケット・航空機メーカーでの高比強度アルミニウム合金使用実態の調査、第7回 I C A A (アルミニウム合金国際会議)発表論文による海外の高比強度アルミニウム合金の研究動

向調査、及びWG全調査内容の総まとめと問題点の整理を行う。

### (3) トータルエネルギー&マテリアルコントロールに関する調査（循環型社会構築可能性調査：TEM COS）

全国の地形的に最も効率的なコンビナート・電気炉等での2種類の地域循環型資源化システムの実用化のため、プロセス間リンクによる副生物の再資源化及び未利用エネルギーの有効活用等に関する技術開発課題を総合調査して、固体・液体・気体にかかわるすべての副生物の再資源化・無害化等及び循環型プロセス間リンクによる廃棄物排出極小化可能システムを提案し、13年度プロジェクト化へつなげていく。

### (4) 放射光の活用に関する調査

SPring-8放射光設備を金属関係に応用した実験結果が出はじめているので、アップデートな情報交換を行い、基盤整備事業として放射光を応用した研究活動へと進展させる。さらに多方面への活用を目指して、体制を新たに年数回の部会を含めて調査を継続して、13年度のプロジェクト化へとつなげていく。

### (5) 環境親和性を有する放射線照射下使用材料に関する調査研究

近未来の耐照射性材料開発と材料基盤技術、国内外の照射用炉と加速器型中性子源の照射場や照射制御技術等の整理、材料とその照射場での振る舞いや原子炉等における材料の挙動や損傷をあらかじめ評価できる仮想プラントの計算機シミュレーション等について調査研究を進めるとともに、超微細粒鋼の評価等を通して、未来型原子力材料に必要な耐IASCC材料や耐脆化材料の開発を提案する。

### (6) 自動車の軽量化を促進する金属材料と工法に関する調査研究

軽量化による燃費低減効果がより

顕著な大型車では、ホワイトボディ50%軽量化を目標として、軽金属材料の使用拡大の核となる課題を調査研究し、アルミ・マグネ資源循環リサイクル技術、大型薄肉高延性アルミ・マグネ鋳物用新材料製造プロセス技術及び高信頼性・低コスト製造技術を13年度プロジェクトとして提案する。コスト制約条件がよりきびしい小型車では、30%軽量化を目標として、先進的な鉄鋼材料・製造プロセスで必要な要素技術の課題について調査し、鋳鋼、引抜き材の薄肉化に関する技術開発を提案する。

### (7) 金属材料における長寿命化等の限界性能に関する調査部会

材料機能の経年劣化についてのサーベイを継続実施するとともに、サーベイ結果で得た問題点等について専門家の意見を聞くかたちで課題の抽出を行う。抽出された課題についてより詳細な調査を実施すべき課題を絞り込み、それらについて具体的な技術開発テーマとして提言できるように調査を深化する。

### (8) 新設

11年度の活動結果を受け、時機をとらえて下記の調査研究部会の新設を目指す。

- ・金属関係の知的基盤整備(金属関係材料の各種データベースに関する調査)
- ・金属材料の寿命診断技術に関する調査研究
- ・医療用機器等における金属材料に関する調査
- ・表面構造制御調査部会、その他

### (9) 四次元サロン

講演会活動を中心にサロン活動を積極的に展開する。その際、よりテーマ提案に結びつく講演として大学の先生方等の具体的な研究成果報告、さらにサロン参加企業の数を増やすためにより幅広い講演内容とする。また、JRCMからの発信活動をより活発化し、四次元サロンから発展して新たな技術サロンや調査グループの活動へと進展させていく。

## 3. その他の事業

### (1) 情報収集・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、金属系材料関連団体、公共研究機関、会員会社から入手できる機関紙、ニュース等を展示し閲覧に供する。RITE、地球環境問題協議会等から得られる情報を収集し、JRCMホームページを活用する等して提供する。海外出張等から得られた資料、情報等を会員に提供する。

### (2) 啓蒙・普及

金属系材料の利用拡大を目的とした啓蒙及び普及活動は、JRCMが実施した研究開発の成果や調査収集した情報について、次の活動等を実施する。

- ・JRCMの活動状況を幅広く紹介する和文広報誌「JRCM NEWS」を毎月発行し、賛助会員会社をはじめ官公庁、関係機関等に配布する。
- ・11年度に開設したJRCMホームページは、順次内容を更新整備し、賛助会員会社、関係団体・機関をはじめ広く一般に、JRCMや金属系材料に関する新しい情報を提供する。
- ・11年度に引き続き第3回「研究成果報告会」を開催し、JRCMの研究成果の普及と12年度に取り組んでいる開発・調査研究の啓蒙に努める。
- ・平成12年7～8月に開催される「21世紀夢の技術展」に出展参加し、21世紀のあかり開発の啓蒙を図る。

### (3) 国際交流

12年度の国際交流事業については、経済・産業のグローバル化、変革の時代に対応し、以下のように積極的に進める。

- ・JRCMの活動を海外にアピールする重要な情報発信の資料として、英文「JRCM NEWS」の発行と活用を図る。
- ・アジア関係諸機関との協力推進、研究開発成果の海外への発表・普

及、外国人専門家との交流(講演会等)及び途上国法人等の海外(日本)調査への協力等、国際化の推進を図る。

- ・ 海外の賛助会員をはじめとする関係諸機関・企業等との交流。

#### (4) 連携・協調

金属系材料のユーザーとサプライヤーの両者を賛助会員にもち、ニーズとシーズの出会いが容易なJRCMには、幅広く内外の関係機関・団体と連携及び協調を的確かつ迅速に行い、戦略に沿った産官学の調和のとれた効果的な研究開発活動、調査研究活動等の遂行が望まれている。JRCMは積極的に官公庁、国公立研究機関、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強めていく。これらの関係機関との情報発信、情報交換には電子メールの活用に加えて、JRCMホームページの活用を図る。

#### (5) その他

社会・経済の変化動向を見据えて、JRCMの目的にふさわしいテーマの掘り起こしのための情報交換・調査研究を実施しており、スムーズなプロジェクト化が図られるよう、中長期的視点に立った戦略的事業展開が可能な体制の確立に努める。こうした目的達成のために、賛助会員をはじめ関係者の関心と呼ぶテーマにつき情報交換を行うべく、自由に意見交換を行える場を設定していく。

一方、11年度で終了したプロジェ

クト下記5件は、12年度以降もこれらの技術開発成果を広く普及させるとともに、各プロジェクトの参加企業による成果の実用化を推進する。特に、新製鋼プロセスについては、「新製鋼プロセスフォーラム」後継組織を新たに発足させ、技術交流企画、情報及び工業所有権の管理等にあたる。

- ・ 軽水炉用インスペクションフリー設備に関する材料の開発
- ・ 熔融炭酸塩型燃料電池(MCFC)用材料の研究開発
- ・ 耐腐食性スーパーヒーター用材料の研究開発
- ・ 新製鋼プロセスフォーラム「環境調和型金属回生利用基盤技術の研究」
- ・ 腐食環境実フィールド実証化技術

## 収支予算書(総括)

(平成12年4月1日～平成13年3月31日)

(単位：千円)

区 分	合 計	一般会計	特別会計
<収入の部>			
基本財産運用収入等	180,800	180,800	0
事業収入	3,151,965	3,151,965	0
補助金収入	189,000	189,000	0
分担金収入	189,000	189,000	0
固定資産売却収入	24,000	0	24,000
当期収入合計(A)	3,734,765	3,710,765	24,000
前期繰越収支差額	380,601	239,311	141,290
収入合計(B)	4,115,366	3,950,076	165,290
<支出の部>			
管理費	141,400	141,400	0
自主事業費	39,400	39,400	0
事業支出	3,529,965	3,529,965	0
固定資産廃却支出等	134,500	-	134,500
支出合計(C)	3,845,265	3,710,765	134,500
当期収支差額(A-C)	-110,500	0	-110,500
次期繰越収支差額(B-C)	270,101	239,311	30,790

(注) 特別会計は、新製鋼プロセスフォーラムである。この研究開発事業は平成11年度にて終了し、12年度以降は工業所有権等の維持管理をする。  
前期繰越収支差額は、見込額により計上してある。

(参考) J R C M最近の研究開発及び調査研究事業

注) 受託事業 ←→ 自主事業 ←→

事業名	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
研究開発	(1) 軽水炉用インスペクションフリー設備に関する材料の研究開発					<ANERI>								
	(2) 熔融炭酸塩型燃料電池用材料の研究開発					<MCFC>								
	(3) 高効率廃棄物発電用耐腐食性スーパーヒーター用材料の研究開発						<NEDO>							
	(4) 環境調和型金属系素材回生利用基盤技術の研究開発(新製鋼プロセスフォーラム)						<NEDO>							
	(5) 非鉄金属系素材リサイクル促進技術の研究開発										<NEDO>			
	(6) 低温材料技術の研究開発(WE-NET)							<NEDO>						
	(7) 腐食環境下実フィールド実証化技術の研究開発							<石油公団>						
	(8) 電磁気力による「エネルギー使用合理化金属製造プロセス」の研究開発													
	(9) メゾスコピック組織制御材料創製技術(スーパーメタル)の研究開発													
	(10) 産業汚泥に含まれる有価金属資源化技術の開発													
	(11) 高効率電光変換化合物半導体の開発(21世紀のあかり開発)													
	(12) 省エネルギー型金属ダスト回生技術の開発													
	(13) 高速超塑性の調査研究(先導研究)													
調査研究	(1) アルミニウム系新材料の高機能化に関する調査研究 ・高比強度アルミニウム合金の調査研究													
	(2) 放射光の活用に関する調査研究													
	(3) 環境調和性を有する放射線照射下使用材料に関する調査研究													
	(4) 21世紀の超軽量合金の高速超塑性加工技術の調査研究													
	(5) トータルエネルギー・&マテリアルコントロールに関する調査研究(TEM COS)													
	(6) 利用段階における省エネルギー型金属製品開発 ・自動車の軽量化を促進する金属材料と工法に関する調査研究													
	(7) 鉄鋼技術の国際比較に関わる調査研究													
	(8) 産業技術戦略策定(半導体、Siウエハ)調査													
	(9) 金属材料における長寿命化等限界性能に関する調査研究													
	(10) 平成11年度長期エネルギー技術戦略等に関する調査「産業技術戦略策定基盤調査(分野別技術戦略<材料技術分野>)」													
四次元サロン														

ANERI(技術研究組合 原子力用次世代機器開発研究所)  
NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)  
RITE(地球環境産業技術研究機構)

MCFC(熔融炭酸塩型燃料電池発電システム技術研究組合)  
WE-NET(World Energy Network: 水素利用国際エネルギーシステム技術の研究開発)  
日機連((社)日本機械工業連合会)

## “光”の進化を通して、やすらぎの“あかり”へ

“あかり”は、永い歴史において欠かすことのできないもの。太陽がくれた時間、私たちの安心と安全をもたらしてくれる大切な存在です。それだけでなく、街の風景や家庭のだんらん等を演出し、人々に折々の感動を届けるもののだといえましょう。だからこそ私たちは照明の発展と進化を通して、暮らしや社会がより豊かなものになるよう貢献していきたくと考えます。単なる明るさだけの“光”から、人の心や暮らしにやさしいやすらぎの“あかり”の創造を目指すこと。そして、総合エレクトロニクスメーカーとしてのノウハウを生かして生み出す“あかり”。それが私たち三菱電機照明の理想です。

### 技術開発環境

人や社会に求められているもの。地球環境に求められているもの。それらに応えられる照明テクノロジーを実現するには、エレクトロニクス・半導体等、さまざまな分野の技術が必要になります。そのために私たちは三菱電機の各研究所や各製作所とトランスファを重ねています。そんな開発環境から、単一光源からトータル照明へ発展させる「制御システム技術」や照明器の電子化を推進する「インバータ技術」を中心に

新技術を生み出しています。

### インバータ技術

先進のエレクトロニクス技術が生かされている三菱のインバータ照明。電気を効率よく光に交換したり、チラツキ感のない目にやさしい照明を提供する等、快適性や経済性についてのニーズに対応した各種のインバータを開発しています。特に、98～99年度には(1つのインバータで多種ランプを点灯する)ランプフリー新回路と連続調光新回路を開発し、蛍光灯インバータの高性能化、高機能化、小型化及び低コスト化を実現しています。

### 制御システム技術

よりよい照明環境を、どのようにエネルギーをセーブして実現するか。この2つの反するテーマをクリアするために、三菱電機照明では自動調光による照明制御システムを提案。照度センサで常に各エリアの照度を検知し、コントローラが明るさを適正に保ちます。この照度調光機能による省エネとしては、効果の第1として昼の光を利用して人工光を調節し、第2に明る過ぎになりがちな初期照度を適正に補正。第3にタイマ制御により昼休み等、人のいない時間

には照度を自動的に制御し、より一層の省エネ化を図っています。

### 製品展開

近年、CO<sub>2</sub>やエネルギー消費の削減等、世界的に省エネ化が急がれています。照明業界についても全電力エネルギー消費の約2割を占めていることから、省エネ化が重要な課題となっています。三菱電機照明では前述した「制御システム技術」と「インバータ技術」を柱にニーズに合った省エネ照明を提案、展開しています。その1つが昨年、業界で他社に先駆けて発売したEGインバータを搭載した「Easyeco」シリーズです。これまで、施設用器具の分野では省エネの重要ポイントであるインバータ化率が低く、70%以上が従来の磁気式タイプです。この「Easyeco」により手軽に省エネが可能となり、2000年度までにこの分野のインバータ化率を80%以上へと高め、省エネ化に貢献するとともに“省エネ照明は三菱”の確立を目指しています。



EGインバータ(下)と従来インバータ(上)

## 第8回四次元サロンの お知らせ

日時：平成12年4月20日(木)  
15:00～17:30

場所：JRCM会議室

話題：「新事業開発のコーディネート」

提供：(株)リエオンネットワークTAMA  
代表取締役 新川雅之氏

くわしくはJRCMホームページをご  
覧ください。

### JRCM SCHEDULE

開催日時	会議・イベント	場 所	担 当	備 考
4月20日	第8回四次元サロン	JRCM	研究開発部	
5月下旬	理事会、評議員会	JRCM	総務部	平成11年度事業報告
7月21日～ 8月6日	21世紀夢の技術展	東京 ビッグサイト	21世紀の あかり推進部	日本経済新聞社主催
10月	高速超塑性 ワークショップ	東京	アルミニウムリサイ クル技術推進部	

### 編集後記

不正アクセス・侵入者による官公庁の  
HP改竄が相次いでいる。ネチズンとし  
てのモラルは？ ファイアウォールは？  
ネットワーク社会の到来と重ね合わせ、  
考えさせられることの多い事件である。  
この種の不正行為を「クラッキング」  
といい、「ハッキング」と呼ぶのは誤り  
であるとの指摘があった。耳学問のまま

ハッキング/ハッカーの用語を「非難され  
るべき」の意で使ってきた自分が恥ずか  
しい。

日々生成するフローの情報取り込みに  
汲々とし、基礎的ストック部分の知識は安  
直な受け売りで間に合わせてきた点を深く  
反省。真正ハッカーの皆さん、ごめんなさ  
い。(S)

広報委員会 委員長 川崎敏夫  
委員 佐藤 満 / 佐藤 駿  
渋谷隆雄 / 小泉 明  
岸野邦彦 / 大塚研一  
佐野英夫  
事務局 白井善久

### The Japan Research and Development Center for Metals JRCM NEWS/ 第162号

内容に関するご意見、ご質問は事務局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 2000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  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目26番5号 虎ノ門17森ビル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](mailto:jrcm@oak.ocn.ne.jp)