

Vol.9 No.5 2004

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

ふえらむ



# 銅ステーブ5000枚の納入を達成！

## KME

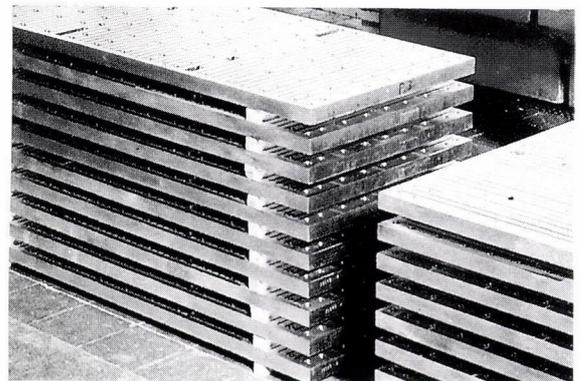
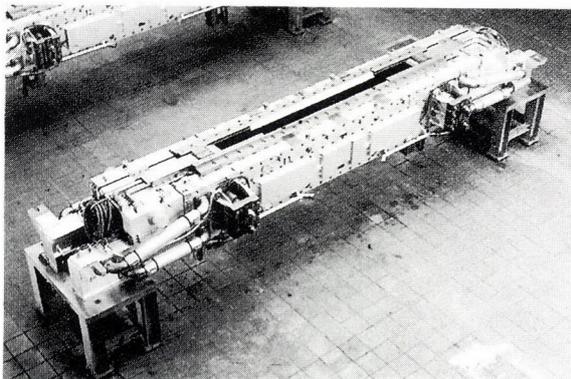
**KMヨーロッパメタル社**は、1993年最初の納入以来、5000枚目の銅ステーブをアメリカのイスパットインランド製鉄・東シカゴ製鉄所の第7高炉に設置することで達成しました。

高炉の生産性向上に寄与すべく、260余枚の銅ステーブがこの第7高炉の改修工事で採用され、その改修工事は予定より早めに完了され、昨年(2003年)10月4日に無事火入れ式が行われました。

このイスパットインランド製鉄向け案件では、ドイツのオスナブルックに本社のあるKMヨーロッパメタル社からは6段にわたって銅ステーブが納入されました。この設置をもって、世界の各製鉄所の高炉向けとしてKMヨーロッパメタル社製銅ステーブは、お陰様で、5000枚を超える納入実績を記録することとなりました。

KMヨーロッパメタル社は、1970年初期より銅ステーブの開発に携わってきました。1990年代初期には、その量産化に成功し、爾来、この銅ステーブは、画期的な冷却方法として、世界各国の製鉄業界全域にわたって採用され今日に至っております。

(MLD-7951)



KMヨーロッパメタル社、ドイツの総販売代理店：

**株式会社 トライメート**

〒194-0023 東京都町田市旭町1-6-11 コスモ・ミツイ  
PHONE: 042-727-2813 TELEFAX: 042-723-0803  
E-mail: trimates@blue.ocn.ne.jp

# ふえらむ

Vol.9 (2004) No.5

## C O N T E N T S

### 目次

Techno Scope	鋼構造が変える学校建築	274
鉄の点景	ランタン	279
名誉会員からのメッセージ		
	研究生活50年	
	藤田利夫	281
2003年鉄鋼生産技術の歩み		
	大橋徹郎	285
入門講座	計算組織学の基礎と応用-2	
	組織の全自由エネルギーの評価法(1)	
	小山敏幸	301
鉄の歴史	鉄の人物史-15	
	渡邊三郎	
	矢島忠正	306
アラカルト	本との出会い-4	
	職務遂行のうえで参考にした3冊の本	
	堀川一男	320
協会の活動から		323
海外鉄鋼関連最新論文		326
会員へのお知らせ		328
第12回日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞受賞者		351

## 編集後記

独り言 — IT社会と言われる現代、確かに情報にあふれた生活をしている。しかしやはりその国の生活レベルを示すバロメータは鉄鋼の使用量であると考えているのは自分だけだろうか。鉄鋼材料は鉄器時代という言葉を除いて歴史の教科書に大きくとりあげられたのを見たことはないが、人類の生活史を変えるうえで最も大きな役割を果たしてきたと言っても過言ではない。水素エネルギー時代やIT社会と言っても鉄が使われて緑の下の力持ちを演じている。また卵ほどではないが品質の割にはコストは低い。特に戦後の日本の鉄鋼業は日本復活に欠くべからざる産業であったし、先進技術の実用化のために世界に対しても大きな

貢献をしてきている。最近の超鉄鋼研究の動向をみるにつけ、あらためて以上の思いを深め、今後さらに鉄鋼材料分野での技術革新がすすみ、また新たな生活史が作られる事を期待したい。

(今月もお届けしているふえらむは鉄鋼材料を主とする協会誌ですが、一般の方にも楽しく読めるような物わかり情報誌としてもお役に立てることを心掛けて編集しております。さらに内容を充実させるためにも読者の方からのテーマの提案をお待ちしています。)

(R. H.)

### 会報委員会(五十音順)

<b>委員長</b>	田中 龍彦(東京理科大学)			
<b>副委員長</b>	山崎 修一(新日本製鐵(株))			
<b>委員</b>	阿部 直人(明治大学)	足立 吉隆(物質・材料研究機構)	尾谷 敬造(日産自動車(株))	
	梶原 正憲(東京工業大学)	亀井 康夫(住友金属工業(株))	久保木 孝(電気通信大学)	
	桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)	津田 陽一((株)東芝)	寺島 慶一(千葉工業大学)	
	轟 秀和((株)YAKIN川崎)	永田 弘光(愛知製鋼(株))	中山 武典((株)神戸製鋼所)	
	野村 宏之(名古屋大学)	橋本 律男(三菱重工業(株))	福本 博光(日新製鋼(株))	
	三輪 守(大同特殊鋼(株))	森田 一樹(東京大学)	山田 克美(JFEスチール(株))	

ふえらむ (日本鉄鋼協会会報) 定価 2,000円 (消費税等込・送料本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan Price : ¥2,000 (Free of seammal charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2004年5月1日印刷納本・発行 (毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル内 内仲康夫

印刷人 印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 (株)トライ

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル2階

TEL: 総合企画事務局: 03-5209-7011(代)

FAX: 03-3257-1110(共通)

郵便振替口座 00230-1-18757 HJS ISIJ刊行物 (会員の購読料は会費に含む)

©COPYRIGHT 2004 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写する場合は、本会が複写権を委託している次の団体に許諾を受けて下さい。

学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3階 TEL.03-3475-5618 FAX.03-3475-5619

また、本会は上記団体を通じて米国Copyright Clearance Center, Inc.と、また本会独自に米国Institute for Scientific Informationと複写権に関する協定を結び、双方に本誌を登録しています。従って、米国において本誌を複写される場合は、次のいずれかの機関の指示に従って下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA01923 USA TEL 001-1-978-750-8400 FAX 001-1-978-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-215-386-6362

表紙デザイン 出澤 由野

**ふえらむ Vol.9 No.5 広告目次**

表2 (株)トライメート 銅ステーブ

後1 本誌広告目次

表3 日本ミンコ(株) サンプル・サンブラ

(株)協会通信社 広告案内

表4 ビジュアルテクノロジー(株)

3 富士電波工機(株) 試験装置他

スーパーコンピュータ

本誌広告取扱 (株)協会通信社 TEL.03-3571-8291 / (株)共栄通信社 TEL.03-3572-3381 / (株)スノウ TEL.03-5282-3944  
 FAX.03-3571-8293 / FAX.03-3572-3590 / FAX.03-3219-3946

*Please allow us to advertise  
 your excellent products and technology.*

**ふえらむ**

ferrum

**Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan**

Monthly.

Circulation: 11,000 Copies. Written in Japanese.

**鉄と鋼**

TETSU-TO-HAGANÉ

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

**ISIJ**  
 International

**ISIJ International**

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

日本鉄鋼協会講演論文集

**材料とプロセス**

Report of the ISIJ Meeting

**Current Advances in Materials and Processes**

Spring: No. 1, 2, 3. Autumn: No. 4, 5, 6.

Circulation: 3,000 Copies each. Written in Japanese.

*For more Information,  
 Write or Facsimile.*

**ADVERTISING AGENCY for  
 The Iron and Steel Institute of Japan  
 KYOKAITSUSHINSHA CO., LTD.**

**3-13, GINZA 7 CHOME CHUO-KU,  
 TOKYO 104-0061 JAPAN  
 Tel.03-3571-8291 · Fax.03-3571-8293**

# 先端産業の生産・研究分野に貢献し顧客ニーズに応えます

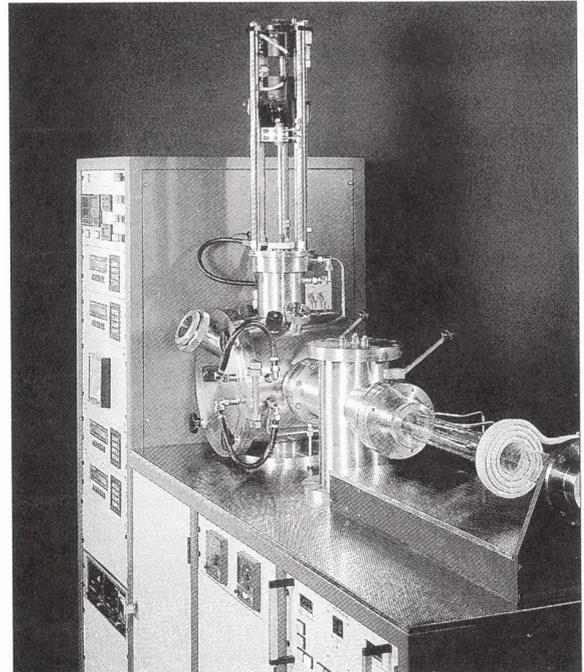
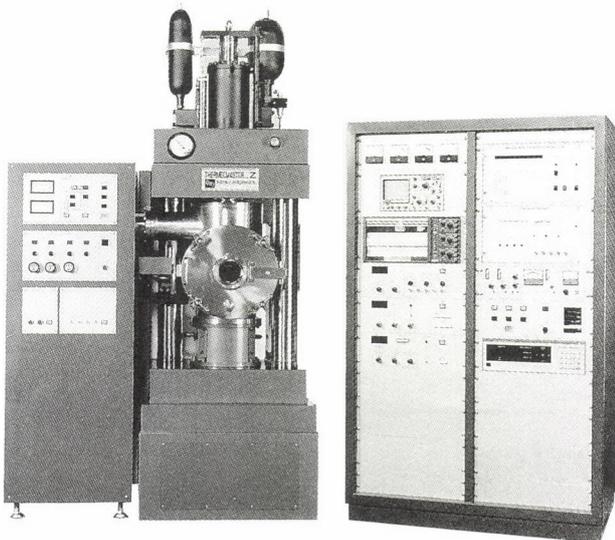
## 富士電波工機の試験装置 《複合技術力が大きな成果を生み出します》

温度制御・真空・油圧・計測の技術を駆使した、機能材料・新素材の研究開発用装置をご提供します。

### 熱間加工再現試験装置

THERMECMASTOR-Z/MD/TS

- ☆変形抵抗・組織変化及び熱間変形時の延性測定、加工後の変態測定
- ☆多方向の加工が可能（MDモデル）
- ☆ねじり加工が可能（TSモデル）



### 非接触浮揚溶解装置

（コールドクルーシブル利用装置）

- ☆材料の高純度化が可能
- ☆真空容器内にCZ・FZ炉の取付が可能

## 富士電波工機の高周波加熱装置 《実績と経験が大きな効果を生み出します》

鉄鋼業・自動車産業・半導体産業・機械産業・航空宇宙産業など、さまざまな分野で最適な加熱環境を実現しています。お客様のニーズに最適な加熱システムをご提案いたします。

### 営業品目

#### 試験研究装置

熱間加工再現試験装置  
非接触浮揚溶解装置  
レビテーション溶解装置

熱サイクル再現装置  
アモルファス製造装置

#### 産業用加熱装置

各種溶解装置  
熱処理装置  
ロウ付け装置



富士電波工機株式会社 <http://www.fdc.co.jp>

本社・営業 〒350-2201 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6-2-22

☎(0492)71-6564 FAX(0492)86-5581

大阪営業所 ☎(06)6539-7501 名古屋営業所 ☎(052)763-7511

# Minco ミンコ・熱電対とサンプラー

## 品質向上のパイオニア

### ■ ミンコサンプラー (製鋼 製鉄 試料採取用)



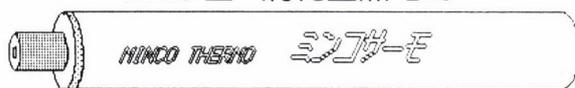
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド  
高炉出鉄樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

### ■ ミンコサーモ 消耗型熱電対

for IRONS, STEELS, FERROUS ALLOY

MMJ型 消耗型熱電対



TYPE R(13%) IPTS 1968  
白金・白金ロジウム

### ■ 標準試料

世界各国各社の製品を取り扱っております。  
化学分析用、発光分光分析用、蛍光X線分析用、英国BAS、米国NBS、  
BRAMMER、ALPHA、MINCO、カナダALCAN、ドイツBAM、  
フランスIRSID、スウェーデンSKF、他 ご用命下さい。

## 日本ミンコ株式会社

ISO9001:2000 認証取得

※お問い合わせは

本社・三郷工場 〒341-0032  
埼玉県三郷市谷中388-1  
TEL.048(952)8701 FAX.048(952)8705

東京事務所 〒166-0012  
東京都杉並区和田3-36-7  
TEL.03(5306)6265 FAX.03(5306)6268

MINCO U.S.A. (WISCONSIN)  
MINCO GERMANY (DÜSSELDORF)  
MINCO AUSTRALIA (WOLLONGONG)

# VT HPC Selection

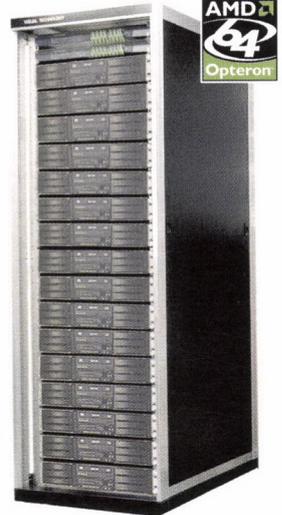
<http://v-t.jp/>

## VT64 Opteron Workstation 4000 VT64 Opteron Server 4000

### 国内初登場!! 即納いたします!! 4way Opteronモデル

#### Products Overview

64bitプロセッサ AMD Opteronを搭載した**VT64 Opteron Workstation 4000**、**VT64 Opteron Server 4000**は、ノード内のCPU間を高速で結合するハイパートランスポート、大きなメモリバンド幅、小さなメモリレイテンシ（遅延時間）などの特徴により、メモリアクセスの激しい計算における並列計算性能が高く、優れたスケーラビリティを有する事から、科学技術分野の数値計算に対して優れた適合性を持つシステムです。ケースはZALMAN Tech社と共同開発し、既存メーカー製4Wayワークステーションよりも冷却性能を落とすことなく且つ静音性の高い、コンパクトな筐体を実現しました。



VT64 Opteron Workstation 4000

VT64 Opteron Server 4000

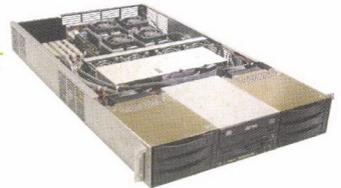


見やすくするためにHDDケーブルを外しています

**衝撃価格 ¥1,280,000~**  
(税込 ¥1,344,000~)

**¥1,280,000の仕様構成** AMD Opteron 842 x 4  
DDR PC2700 ECC 512MB x 4

ご購入いただいた方にはもれなくWindows Server™ 2003 For 64-bit Extended Systems ベータ版メディアキットを添付いたします!!



#### VT64 Opteron Workstation 4000 仕様

Processor (Quad)	AMD Opteron 842, 844, 846, 848
L2 Cache	1MB / Processor
Chipset	AMD 8131 + 8111
Memory	Up to 20GB PC3200 (PC2700) Registered ECC Memory
Internal Storage	Ultra320 SCSI

Ether Interface	1000Base-T x 2 (On-board)
Optical Drive	DVD MultiPlus Drive
Graphics	ATI RageXL 8MB (On-board)
PCI Slots	64bit 133MHz PCI-X x 2 64bit 66MHz PCI-X x 2 32bit 33MHz x 1
OS (64bit)	SUSE LINUX Professional for AMD64

## パフォーマンス比較

### ベンチマークテスト環境

#### Opteron

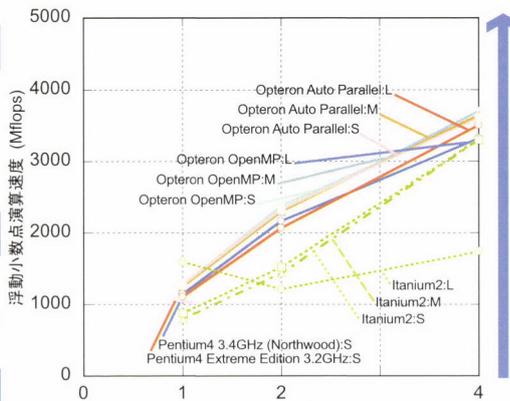
VT64 Opteron Workstation 4000  
CPU Opteron848 (2.2GHz) x 4  
Memory 8GB  
OS SuSE Linux 9.0 Professional  
Compiler PGI FORTRAN 5.1-3

#### Itanium2

CPU Itanium2 1.5GHz 6MB L3 x 4  
Memory 16GB  
OS RedHat Advanced Server rel. 2.1AS  
Compiler Intel Compiler 8

#### Pentium4

CPU Pentium4 3.4GHz  
Pentium4 EE 3.2GHz  
OS RedHat Linux 8.0  
Compiler Intel Compiler 7.1



姫野ベンチマークテスト結果 (サイズ S, M, L)  
URL: <http://w3cic.nken.go.jp/HPC/HimenoBMT/>

VT64 Opteron Workstation 4000の1プロセッサでの実行結果は**いずれもPentium4 Extreme Edition 3.2GHz、Pentium4 3.4GHzよりも上回っています**。さらに2プロセッサ、4プロセッサとプロセッサ数が増大するにつれて、システム全体の実行速度も向上しています。おおむね、2プロセッサで1プロセッサの場合の2倍程度、4プロセッサで3倍程度になっており、マルチプロセッサシステムとして他の既存プラットフォームを考慮しても十分な性能を持っていることがわかります。また、**メモリサイズによる計算速度のばらつきも小さく、安定した計算速度環境を実現しております**。



お問い合わせ・御見積依頼はこちらまでどうぞ **e-mail: ferrum@v-t.jp**

**Tel: 03-3434-0367**

**ビジュアルテクノロジー株式会社** 〒105-0022 東京都港区海岸1-9-15 竹芝ビル

※記載価格に消費税は含まれておりません。 ※掲載されている各製品名は一般に各社の商標または登録商標です。 ※記載された仕様、価格、デザインなどは、変更のため予告なしに変更する場合があります。 ※写真は印刷のため商品の色と多少異なる場合があります。