

ふえらむ

Vol.8 No.7 2003

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan



社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

人に社会に環境に役立つ
製品づくりのために。
住友金属テクノロジーの
技術をお役立てください。

SMT

チカラに自信あり。



■ 材料分析・評価

- 材料分析・評価
- 材料・プラント部材の調査・研究
- ねじ継手設計・製造・技術サービス

■ 環境関連調査

- 土壌・地下水分析・浄化
- ダイオキシン類、残留農薬分析
- 上水（公共水道水）分析

■ 鉄道総合エンジニアリング

- 車両・軌道保守に係わるエンジニアリングと装置販売
- 鉄道関連の機能評価試験

■ 計測・検査システムエンジニアリング

- 計測・検査に関するソリューション提供
- 画像計測・検査装置の製造販売



住友金属テクノロジー株式会社
SUMITOMO METAL TECHNOLOGY, INC.

本社:〒660-0891 尼崎市扶桑町1番8号 TEL (06) 6489-5778

ホームページアドレス <http://www.smt-inc.co.jp/>

受託研究事業部・関西事業部・和歌山事業部・鹿島事業部・鉄道産機事業部・計測検査システム事業部

ふえらむ

Vol.8 (2003) No.7

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	ナノテクノロジーを拓くナノ計測・加工	472
鉄の点景	エレベータ	477
鉄鋼科学技術戦略ロードマップ利用のすすめ		
	石井邦宜	479
鉄鋼科学技術戦略ロードマップ-1 高温プロセス部会ロードマップ		
	学会部門 高温プロセス部会	481
特別講演 (渡辺義介賞受賞記念)	大型鍛鋼品の高信頼化と技術開発	
	大西敬三	484
(西山賞受賞記念)	塑性加工と鉄鋼生産技術	
	木原諄二	491
(浅田賞受賞記念)	鉄鋼加熱設備における最近の燃焼技術	
	秋山鉄夫	494
展 望	耐食性継目無鋼管の現状と展望	
	大塚伸夫、小溝裕一	499
入門講座	計測・制御技術入門 制御技術-4 H^∞ 制御、モデリング	
	木村英紀	506
鉄の歴史	スウェーデンの製鉄史概論 近代製鋼法 (Bessemer 転炉) 誕生まで 3. 産業革命後の技術開発	
	矢島忠正	512
鉄好人海外行		523
研究室だより		524
ふえらむの窓		525
協会の活動から		527
海外鉄鋼関連最新論文		532
会員へのお知らせ		533

編集後記

子供の理科離れあるいは理科嫌いと言うことが最近話題になる。ところが、私の中学3年の長女は、最近、理科と数学への興味が強くなったようである。きっかけは昨年の田中耕一さんのノーベル化学賞受賞らしい。大学の有名な先生ではなく、私と同年代でかつ企業の研究者であることが、彼女の関心を引いたのであろう。もっとも、田中耕一さんと私とでは能力と業績に天と地ほどの差があるが。いずれにしても、私の長女がいままでの受賞者より田中耕一さんを身近に感じたことは間違いないようである。そうだとするならば、やはり、科学や技術、あるいはそれに携わる人が子供にとって身近なものに感じられなくなってきて

いると言うことが、子供の理科離れ、理科嫌いの大きな原因の一つということになる。

ところで、鉄という素材は極めて身近な存在である。また、子供たちに、「鉄には不思議なことやおもしろいことがたくさんある」と言うことを見せてやることはそんなに難しいことではない。鉄の不思議をもっと子供たちに実感させることで、子供の理科離れ、理科嫌い解消に貢献できないかと思ったりもする。

(S. Y.)

会報委員会(五十音順)

委員長	田中 龍彦(東京理科大学)		
副委員長	山崎 修一(新日本製鐵(株))		
委員	阿部 直人(明治大学)	足立 吉隆(物質・材料研究機構)	井坂 進(ティーエム・ティーアンドディ(株))
	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)	清水 健一(住友電工スチールワイヤー(株))
	寺島 慶一(千葉工業大学)	中小路 尚匡(JFEスチール(株))	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)

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 seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2003年7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 2003 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, MA 01923 USA TEL 001-1-978-750-8400 FAX 001-1-978-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA 19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-215-386-6362

表紙デザイン 出澤 由野

くらむ Vol.8 No.7 広告目次

表2 住友金属テクノロジー(株)

試料分析サービス

後1 本誌広告目次

(株)大同分析リサーチ 試験分析サービス

2 ヘガネスジャパン(株) 鉄系粉末

後2 (株)協会通信社 広告案内

表3 日本ミンコ(株) サンプル・サンブラ

表4 富士電波工機(株) 試験装置他

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

分析・試験・調査

大同特殊鋼グループの
蓄積された技術とノウハウで、
材料開発・品質管理のための
調査および解析データを提供。

材料解析

各種材料の
破断原因調査

環境分析

産業廃棄物の分析
工場排水の測定

化学成分分析

鉄鋼、非鉄金属の
成分分析

機械試験

各種材料の強度・
靱延性の試験

腐食試験

金属、ステンレス等の
沸騰試薬腐食試験



株式会社 大同分析リサーチ
DAIDO BUNSEKI RESEARCH, INC.; DBR

〒457-8545 名古屋市南区大同町2丁目30番地 大同特殊鋼株式会社技術開発研究所内

TEL 052-611-9434-8547 FAX 052-611-9948

詳しくはホームページまで

<http://www.daido.co.jp/dbr/index.html>

ご意見・ご感想等はメールで

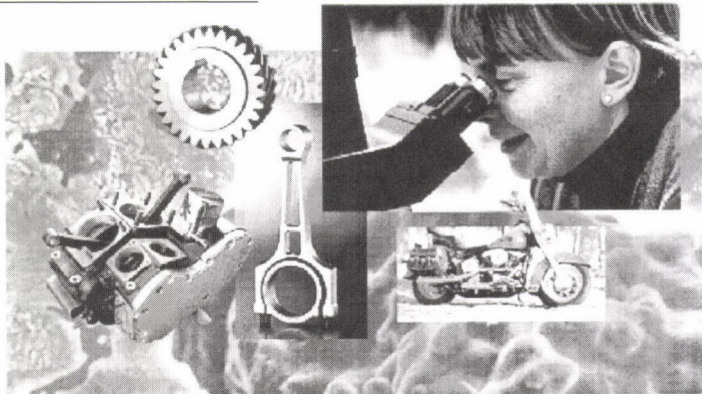
E-MAIL:webmaster_dbr@daido.co.jp

Helping you to create the future

ヘガネスは鉄系粉末の世界最大のメーカーで、世界
四大陸八カ国の製造拠点により粉末冶金工業にサービス
することを事業としています。日本におきましては1950年代
より粉末冶金需要家の皆様と密接な事業を行って来ま
した。今日ではヘガネスジャパン株式会社が埼玉に最新式
粉末混合プラントを持ち、日本中のお客様へのStarmix™
混合粉末のジャストインタイム供給も行っています。

また、弊社テクニカルサポート部では、皆様のより大きな
成長に寄与する為に、粉末冶金のノウハウ、最新技術
や応用に関する情報などのサービスを提供しています。

ヘガネスは、年間10万トンを生産し世界第二位の
規模を誇る日本の粉末冶金産業の成長に役立ちたい
と考えています。



Höganäs 出

ヘガネスジャパン株式会社 www.hoganas.com
〒107-0052 東京都港区赤坂4丁目2番19号 赤坂シャスタースビル
TEL. 03-3582-8280 FAX. 03-3584-9087

●セールスエンジニアを募集しています。

*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.

ISIJ International

ISIJ International

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

鉄と鋼

TETSU-TO-HAGANÉ

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

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

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)



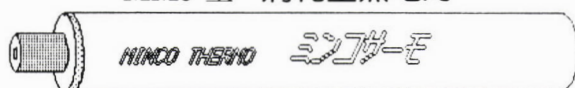
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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.0489(52)8701 FAX.0489(52)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)

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

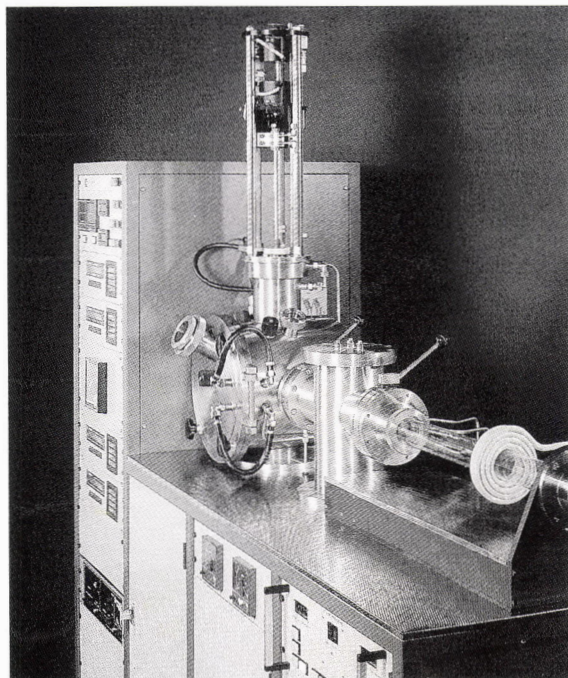
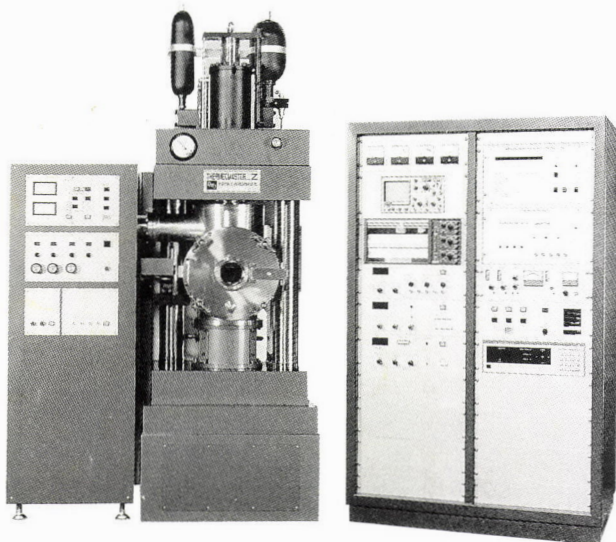
富士電波工機の試験装置 《複合技術力が大きな成果を生み出します》

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