

# ふえらむ

Vol.8 No.5 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>

水素吸蔵合金の水素を定量したい

金属脆化因子の水素が見たい

TDS

今すぐ ESCO に測定依頼



昇温脱離ガス分析装置：EMD-WA1000S

検出器をサンプルの極近傍に設置  
超高感度化を実現

- (1) 1200℃まで加熱可能
- (2) 試料あたりppm以下のガス成分を検出可能
- (3) 無機ガス成分の定量が可能
- (4) 四重極質量分析計(QMS)により  
質量数1~200amuの脱離ガス成分を検出
- (5) 大型磁気浮上ターボ分子ポンプと  
小容量ロードロックチャンバの組み合わせで  
測定チャンバ内圧力 $10^{-8}$  Paオーダーを達成

TDS (Thermal Desorption Spectrometer) とは?

試料を一定速度で加熱したときの  
脱離ガス成分を温度軸分解のスペクトル  
として検出する装置です。

検出器に四重極質量分析計(QMS)を使用。

詳細については、弊社営業部までお問い合わせください。

**ESCO**

電子科学株式会社

電話 0422-55-1011 FAX 0422-55-1960

URL : <http://www.escoltd.co.jp/>

営業担当(受託測定含む): 前島 (maejima@escoltd.co.jp)  
堀川 (horikawa@escoltd.co.jp)

# ふえらむ

Vol.8 (2003) No.5

## C O N T E N T S

### 目次

Techno Scope	いよいよ始まる地上デジタル放送	266
鉄の点景	農業機械	271
2002年鉄鋼生産技術の歩み		
	大橋徹郎	273
展 望	薄鋼板開発の現状と展望	
	瀬沼武秀	289
入門講座	計測・制御技術入門 制御技術-2 サンプル値制御系入門—サンプル点間応答を考慮した設計	
	山本 裕、永原正章	297
鉄の歴史	鉄の人物史-14 湯川正夫 加藤 健	303
	スウェーデンの製鉄史概論 近代製鋼法 (Bessemer 転炉) 誕生まで 1. 鉄器時代から高炉の誕生まで	
	矢島忠正	308
解 説	実用鉄基多元系合金における状態図計算の最前線	
	山下孝子	316
鉄好人海外行		322
海外鉄鋼関連最新論文		323
会員へのお知らせ		324
第11回日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞受賞者		348

## 編集後記

新緑の季節になり、当会報委員会も4月より委員長、副委員長、数名の委員が交替し、新たに12名の委員を迎えて、下記の新体制になりました。退任された佐藤前委員長はじめ委員の方々のご尽力ありがとうございました。

今月号、大橋副会長の「鉄鋼生産技術の歩み」が掲載されていますが、「鉄鋼生産技術の歩み」は、1957年1月号の「鉄と鋼」に鉄鋼技術共同研究会幹事長 山岡 武氏執筆、掲載されましたのが第1回で、以後46年間継続しているものです。毎前年の鉄鋼技術の総括として是非一読願います。

牧会長就任時の提言の一つに「次世代を支える人材の育成」がありますが、その一翼として毎年1、5月に白石記念講座、11月に西山記念技術講座等が開催されています。今月開催の白石記念講座のテーマは「資源リサイクルとその課題」です。産官学における具体的な諸活動、最新情報を織り込みながら整理するとともに関連業界への要望を含めた今後のあるべき姿を展望する内容です。多数の会員の聴講をお願いします。

(Y. K.)

### 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)	井坂 進(ティーエム・ティーアンドデイ(株))	尾谷 敬造(日産自動車)
	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)
	虎尾 彰(JFE技研)	鳥塚 史郎(物質・材料研究機構)	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 seamount charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2003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 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

## 小ねむ Vol.8 No.5 広告目次

表2 電子科学(株) ガス分析装置	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	後2 (株)協会通信社 広告案内
	2 ヘガネスジャパン(株) 鉄系粉末	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 / FAX.03-3571-8293 / (株)共栄通信社 TEL.03-3572-3381 / FAX.03-3572-3590 / (株)スノウ TEL.03-5282-3944 / 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

**DBR** 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、世界四大陸八ヶ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](http://www.hoganas.com)  
〒107-0052 東京都港区赤坂4丁目2番19号 赤坂シャスターストリビル  
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.

### 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**

# 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

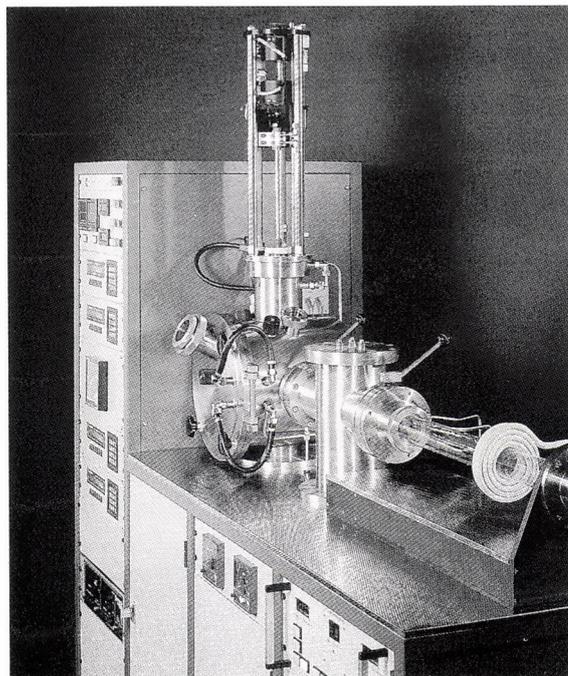
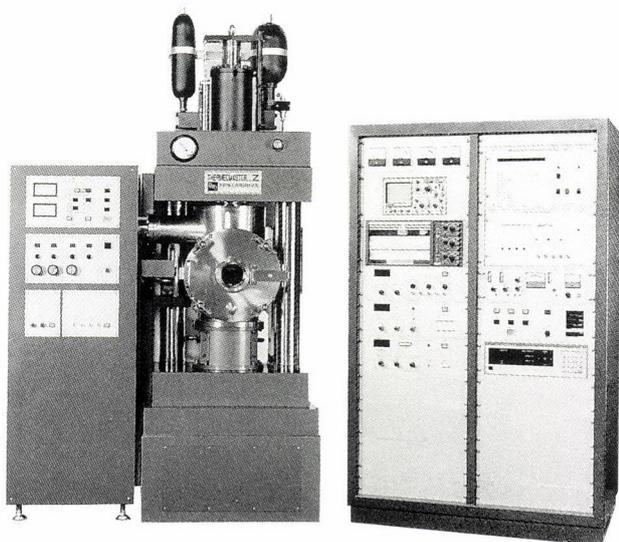
## 富士電波工機の試験装置 《複合技術力が大きな成果を生み出します》

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