

Vol.8 No.3 2003

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

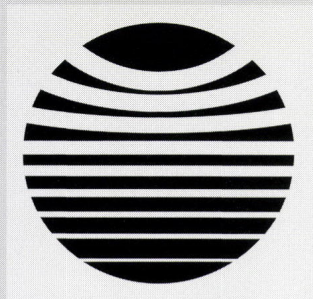


社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

TOP-METEC

www.metec.de



METEC®

2003年、 最も重要なイベント

6回目の開催を迎えるMETEC 2003 (国際金属製造機材技術 専門見本市・会議) へご参加ください。

METECはテクノロジー、設備、プロセス、機械、原料、リサーチ、開発など金属製造・加工に関するワールドワイドなフォーラムです。

ドイツ鉄鋼協会 (VDEh) 主催で6月16日~18日まで、製鉄および圧延技術に関するMETEC Congressを併催します。また6月20日には主催者メッセ・デュッセルドルフが新しいトピックスである非鉄金属についてのプログラムも開催します。

Welcome to Düsseldorf!

—— 同時開催 ——



GIFA®



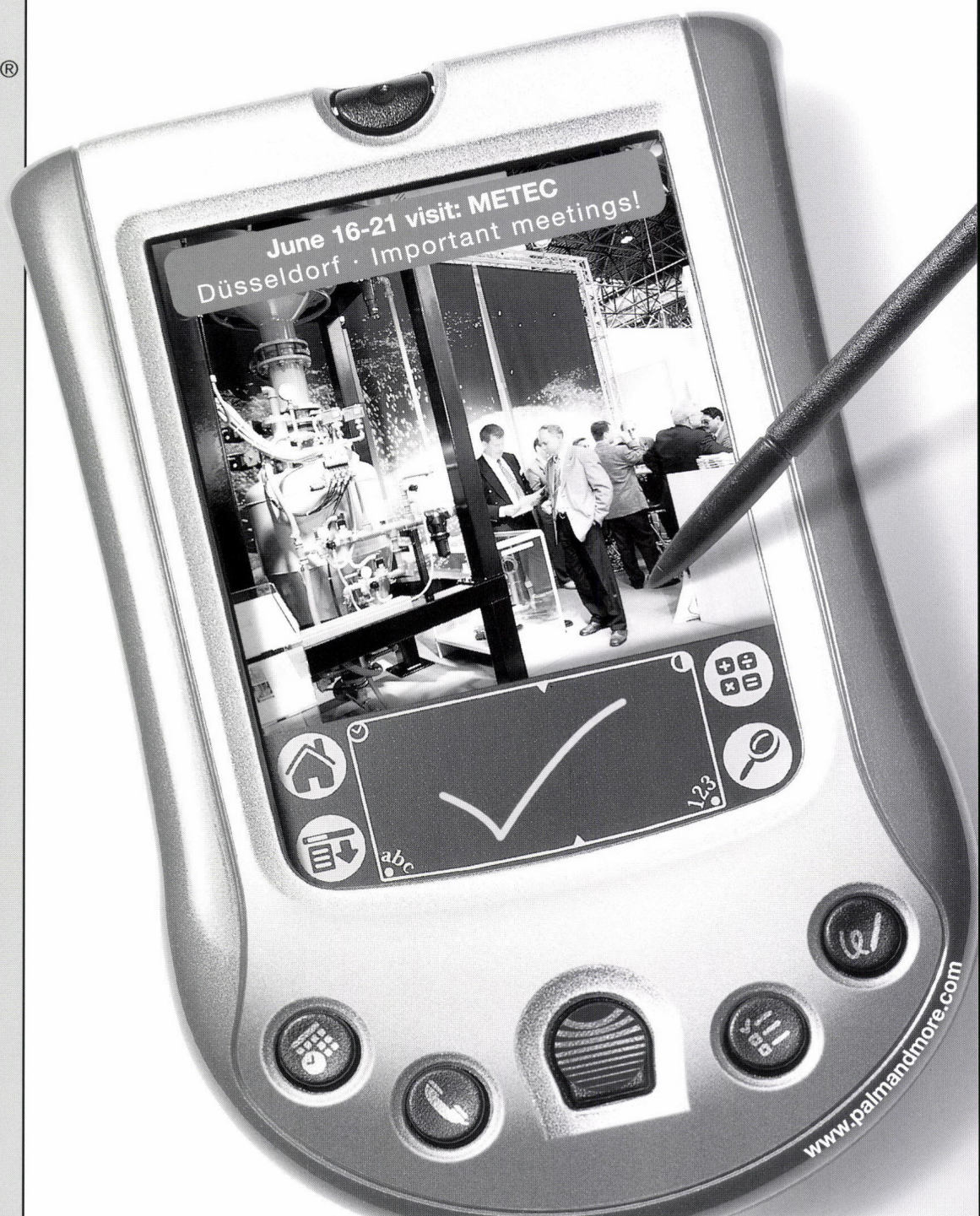
THERM
PROCESS



NEWCAST

第6回
国際金属製造機材技術
専門見本市・会議

2003年
6月16日~21日
ドイツ・デュッセルドルフ



デュッセルドルフ見本市日本代表部
株式会社メッセ・デュッセルドルフ・ジャパン
〒102-0094
東京都千代田区紀尾井町4-1
ニューオータニ ガーデンコート7F
TEL: F03-5210-9951
FAX: F03-5210-9959
e-mail: mdj@messe-dus.co.jp

Basis for
Business

M
Messe
Düsseldorf

ふえらむ

Vol.8 (2003) No.3

C O N T E N T S

目 次

ミニ特集「強磁場中相変態を利用した組織制御・機能制御」

Techno Scope 最新のロボットと先端技術132

鉄の点景 腕時計137

特集記事

強磁場中相変態を利用した組織制御・機能制御

大塚秀幸139

磁場誘起巨大歪みを示す強磁性形状記憶合金の開発

掛下知行、土谷浩一、及川勝成140

磁場誘起マルテンサイト変態を利用した bct 窒化鉄の作製

古谷野有143

磁場による配向組織の形成

下斗米道夫146

強磁場中のフェライト変態

大塚秀幸、榎本正人149

強磁場作用を利用した粒界工学にもとづく材料開発

連川貞弘、川原浩一、渡邊忠雄152

強磁場によるマルテンサイト変態の核生成サイトを探る

柴田浩司、幸野 豊、平岡 泰、長崎千裕、大塚秀幸155

強磁場を利用した凝固プロセスと組織制御

安田秀幸、大中逸雄158

入門講座

界面現象の物理化学-2 濡れ性とラプラスの式

田中敏宏161

鉄の歴史

韓国鉄鋼業の急発展の要因を探る

佐藤 進167

解 説

高炉ガスのCO利用率“イータCO (η_{CO})”

小島勢一175

鉄好人海外行178

研究室だより179

協会の活動から180

海外鉄鋼関連最新論文185

会員へのお知らせ187

別冊付録 第145回春季講演大会プログラム付1

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

新横綱朝青龍のモンゴル凱旋がテレビで報じられている。高校生から来日してのスピード出世は立派なことである。とりわけ1月場所は外国人力士の活躍が目立った。大相撲でも国際化が進んでいる。

学界においてはどうかだろうか。多くの留学生が日本で学んでいるが、学位取得後に国内でパーマネントな職を得て、仕事をしている者は多くないし、外国から研究者を招いて、要職につけている例も多いとはいえない。

材料工学の分野ではアジアからの留学生が多い。それに、中国をはじめとする東アジアの国々が、今後世界の鉄鋼生産の中心になっていくのは、間違いないだろう。鉄鋼の教

育研究で日本が果たすべき役割は大きい。その一つとして、東アジアの優秀な研究者を国内の大学に教授として採用し、学生とくに留学生に刺激を与えていくことが必要ではないだろうか。

こうした時代に、日本鉄鋼協会はアジアへの情報発信を進めていかななくてはならないだろう。その時、「ふえらむ」はどうあるべきかも考えていくことが望まれる。

3月で編集委員を退任します。4年間、「鉄の歴史」の編集を愉しくさせていただき、ありがとうございました。

(K.K)

会報委員会(五十音順)

委員長 佐藤 駿(住金コスモプランズ(株))

副委員長 田中 龍彦(東京理科大学)

委員 有泉 孝(NKK)	井坂 進((株)東芝)	内田 和子(日新製鋼(株))
大友 朗紀((株)神戸製鋼所)	小野寺秀博(物質・材料研究機構)	楓 博(愛知製鋼(株))
梶原 正憲(東京工業大学)	桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)	黒田光太郎(名古屋大学)
小谷 学(神戸大学)	佐野 英夫(大同特殊鋼(株))	柴田 充蔵(金沢工業大学)
清水 健一(住友電気工業(株))	虎尾 彰(川崎製鉄(株))	森田 一樹(東京大学)
柳本 潤(東京大学)	山崎 修一(新日本製鐵(株))	山本 恵一(三菱重工業(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 seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2003年3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

ふらむ Vol.8 No.3 広告目次

表2 (株)メッセ・デュッセルドルフ・ジャパン

専門見本市

後1 本誌広告目次

(株)セイシン企業

パウダー

2 電子科学(株)

ガス分析装置

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

長期にわたる 防錆・防蝕・耐衝撃性・耐摩耗性

リサイクル PET コーティング用粉体塗料 SK-RP パウダー

<特長>

- ☐ 強靱な塗膜が得られるため、耐摩耗性、耐衝撃性に優れ重防蝕用途に優れた効果を発揮します。
- ☐ 使用済PET ボトルを主原料（製品の80%）としているため環境保護に役立ちます。

（米国特許取得）

<日本、EU、韓国、中国出願中>

その他、各種粉粒体の受託加工も承ります。

お問合せ、資料のご請求は下記まで



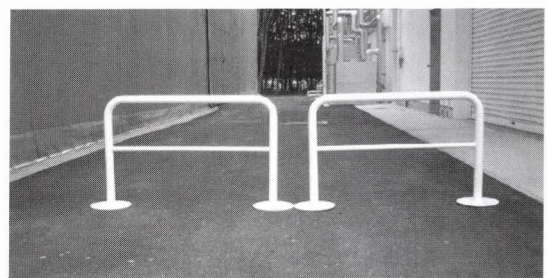
粉粒体機械総合メーカー

株式会社セイシン企業

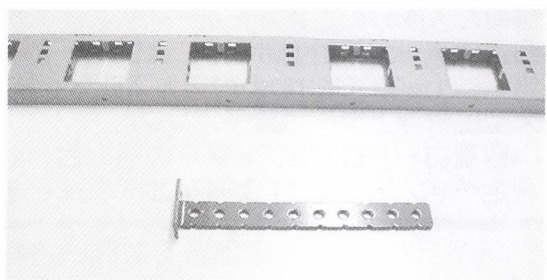
素材加工事業部今市営業課

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-7 日本ブランドウィックビル4F
電話 (03)3350-5771 FAX (03)3350-5779・(03)3350-5860(営業部)

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



ガードパイプ類、地中埋設管等



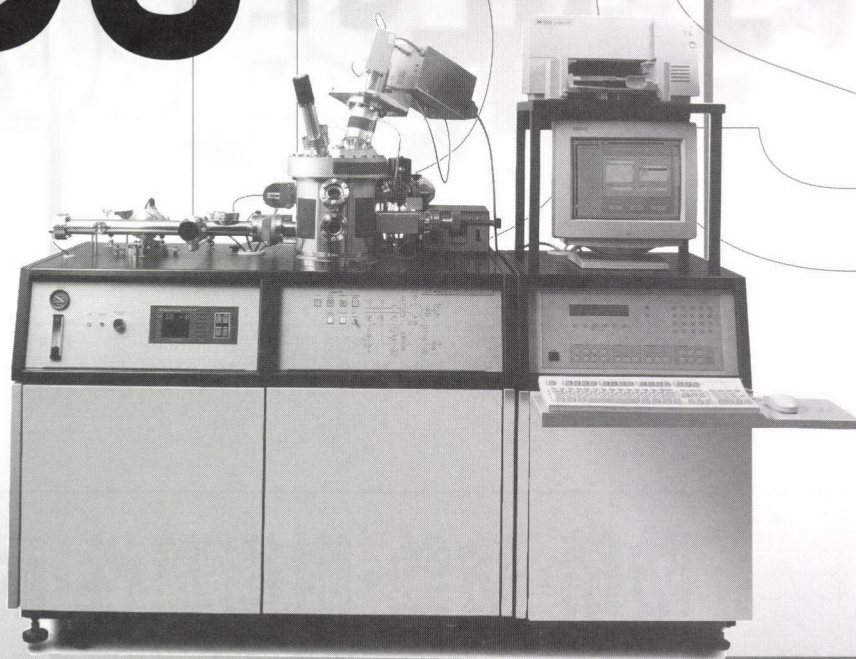
ケーブルサポート、電設関係部品等

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)

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)



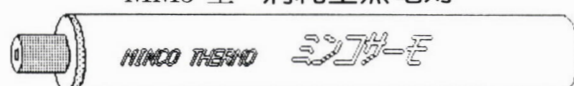
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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

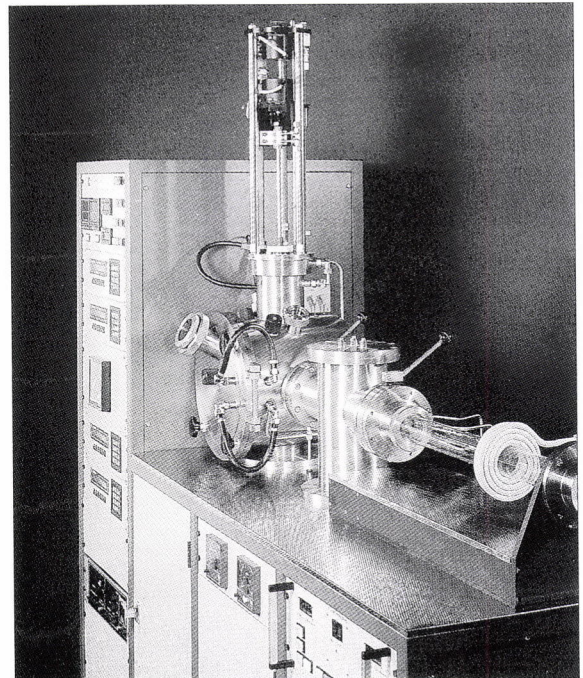
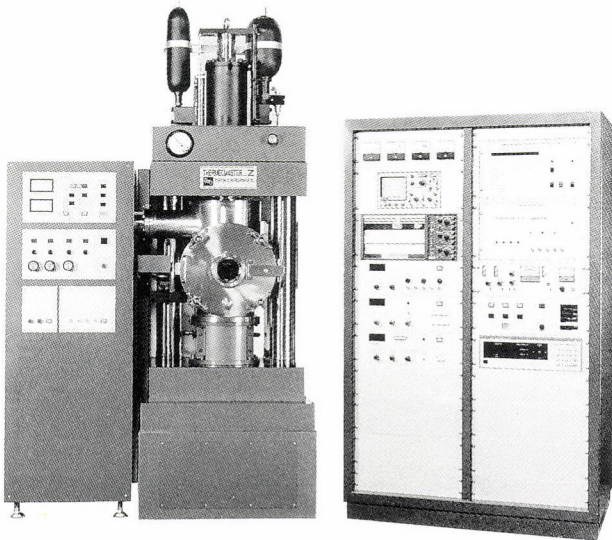
富士電波工機の試験装置《複合技術力が大きな成果を生み出します》

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