

ふえらむ

Vol.8 No.2 2003

(社)日本鉄鋼協会会報

B u l l e t i n o f

T h e I r o n a n d S t e e l

I n s t i t u t e o f J a p a n



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 コングレスを併催します。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!

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



—— 同時開催 ——



GIFA®



THERM
PROCESS



NEWCAST

デュッセルドルフ見本市日本代表部

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



Messe
Düsseldorf

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

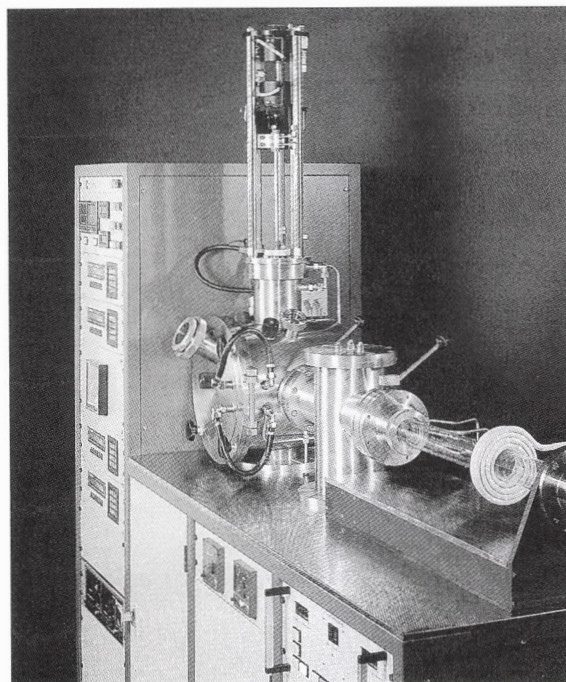
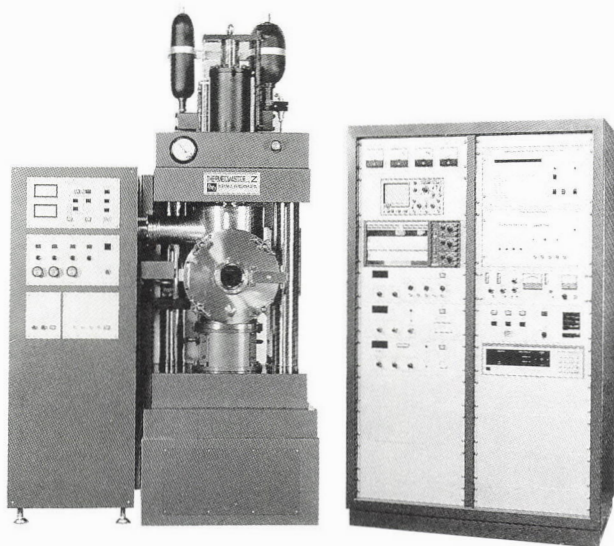
富士電波工機の試験装置《複合技術力が大きな成果を生み出します》

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



チカラに自信あり。

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

■ 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.2

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	進化する天体望遠鏡	60
鉄の点景	ばね	65
展 望	日本における鉄鋼業の基幹産業としての役割 石原慶一、新宮秀夫	67
入門講座	圧延理論入門-10 材料組織変化を考慮した圧延理論 瀬沼武秀	72
	界面現象の物理化学-1 界面物理化学の基礎 田中敏宏	80
鉄の歴史	海外技術の吸収と日本鉄鋼業の発展-8 鉄鉱石ペレット製造技術の導入と発展 田口和正、国井和扶、明田 莞、稲葉晉一	86
解 説	製鉄プロセスにおける最近のダイオキシン類関連研究 葛西栄輝	94
鉄好人海外行		101
研究室だより		102
展示会情報		103
協会の活動から		104
海外鉄鋼関連最新論文		107
会員へのお知らせ		108

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

編集委員に就任してからの課題であった計測・制御関係の入門講座が、この4月号から始まることになった。もうすでに、数本の記事が手元に集まっており、原稿を読むのがこれからの楽しみである。執筆者はいずれも斯界の権威である方々ばかりなので、企画した当初は果たして原稿の執筆を受諾していただけるか少々心配したが、全員からご快諾いただき安心したことを思い出す。ご承知のように計測・制御分野と一口にいっても、それだけで一つの学会があるぐらいの非常に幅広い学問分野なので、とうてい各6

回の計12回でカバーできるものではない。どのような分野を取り上げるべきなのかが一番悩ましい問題であった。いろいろな人々に相談しながら頭をひねって、できるだけ鉄鋼業に関連した重要な分野を入門講座のトピックとして選んだつもりである。読者各位には是非ご一読いただくことを願っている。ところで、編集委員としての4年間は委員会も欠席しがちで、委員長を始め委員の方々や事務局の方には大変ご迷惑をかけたが、最後に入門講座を企画したことをせめてもの罪滅ぼしにしたいと思う。(M.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)

大友 朗紀((株)神戸製鋼所)

梶原 正憲(東京工業大学)

小谷 学(神戸大学)

清水 健一(住友電気工業(株))

柳本 潤(東京大学)

井坂 進((株)東芝)

小野寺秀博(物質・材料研究機構)

桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)

佐野 英夫(大同特殊鋼(株))

虎尾 彰(川崎製鉄(株))

山崎 修一(新日本製鐵(株))

内田 和子(日新製鋼(株))

楓 博(愛知製鋼(株))

黒田光太郎(名古屋大学)

柴田 充蔵(金沢工業大学)

森田 一樹(東京大学)

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2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

ぷらむ Vol.8 No.2 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

前2 住友金属テクノロジー(株)

試験分析サービス

後2 (株)大同分析リサーチ 試験分析サービス

(株)協会通信社

広告案内

後1 本誌広告目次

表3 (株)いけうち

ノズル

前1 富士電波工機(株) 試験装置他

(株)セイシン企業 パウダー

表4 (株)堀場製作所

分析装置

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

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

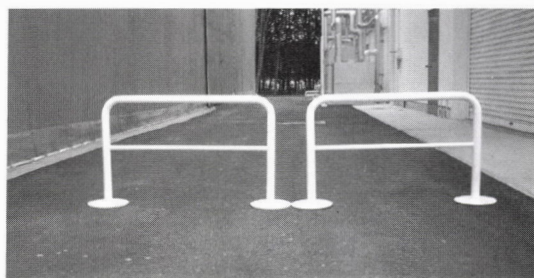


粉粒体機械総合メーカー

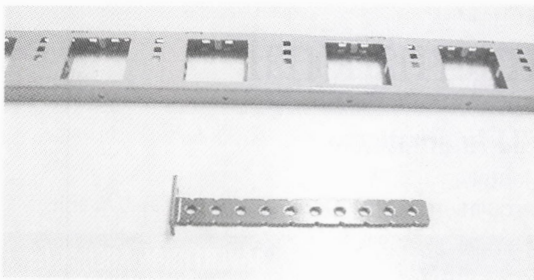
株式会社セイシン企業

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

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
沸騰試験腐食試験



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

*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

特許出願中

新発想!

デスケーリングノズル

TDSSシリーズ

省エネ、節水、強打力、長寿命…

全く新しいチップ構造により、
従来品よりも

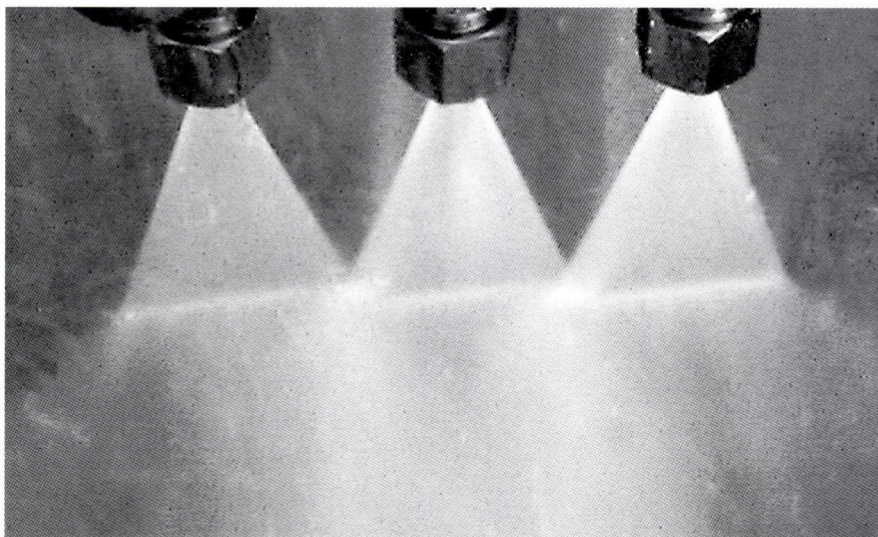
20%の省エネ

20%の節水

20%の打力向上

2倍以上の長寿命

を実現!!



霧発生のハードとソフト

霧のいけうち®

●本社	〒550-0011	大阪市西区阿波座1丁目15-15・第一協業ビル	TEL(06)6538-1075	FAX(06)6538-4023
●東京支店	〒150-0011	東京都渋谷区東2丁目22-14・ロゼ氷川	TEL(03)3498-0636	FAX(03)3498-0673
●横浜営業所	〒221-0835	横浜市神奈川区鶴屋町2-26-4・第3安田ビル	TEL(045)313-1637	FAX(045)313-1910
●名古屋営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦2丁目19-1・名古屋鴻池ビル	TEL(052)222-0754	FAX(052)222-0361
●大阪営業所	〒550-0011	大阪市西区阿波座1丁目15-15・第一協業ビル	TEL(06)6538-1086	FAX(06)6538-4021
●広島営業所	〒732-0828	広島市南区京橋町1-23三井生命広島駅前ビル	TEL(082)263-3987	FAX(082)263-8176
●福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東2丁目5-21・博多プラザビル	TEL(092)482-0090	FAX(092)482-0058
●さいたま出張所	〒331-0052	埼玉県さいたま市三橋町4-320-1	TEL(048)621-1571	FAX(048)622-9261
●工場		兵庫県西脇市／西脇工場・広島県呉市／呉工場		
●中国噴霧股份有限公司		台北市中山北路1段27号6楼	TEL(02)2511-6289	FAX(02)2541-6392
●(KEUCHI TAIWAN CO.,LTD.)				
●上海駐在事務所		中国上海市茂名南路58号錦泰辦公樓402室	TEL(021)64720848	FAX(021)64720848

霧のいけうち。ホームページ <http://www.kirinoikeuchi.co.jp>

測定結果の正確さ 簡単操作で豊富なラインナップ 金属分析に差をつけます

鉄鋼・非鉄金属・新素材・セラミックスなどの
品質チェック、研究開発に。

炭素・硫黄分析装置 EMIA シリーズ

EMIA-920V 炭素・硫黄同時分析
EMIA-921V 炭素分析
EMIA-922V 硫黄分析

酸素・窒素分析装置 水素分析装置 EMGA シリーズ

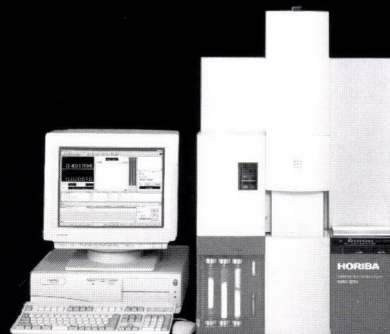
EMGA-620W 酸素・窒素同時分析
EMGA-621W 水素分析
EMGA-622W 窒素分析
EMGA-623W 酸素分析

最高分解能 0.005nm で高感度・高精度測定が可能。
Cl、Br などのハロゲン元素の分析も可能。

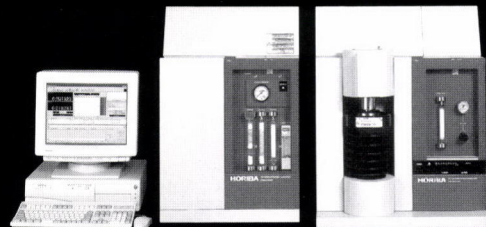
発光分光分析装置 JY/ICP シリーズ

HORIBA

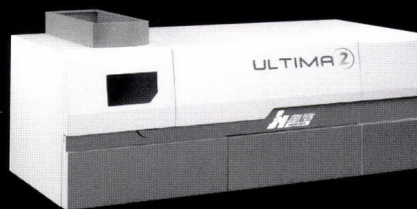
Explore the future



●写真は EMGA-920V です。



●写真は EMGA-620W です。



●JY/ICP シリーズは光学装置のトップメーカー、フランスのジョバン・イボン社製です。

HORIBA 50 years
2003年・おかげさまで50年

詳しい資料・説明は、いますぐFAXで！ 資料請求FAX: 075-321-6621

株式会社堀場製作所

本社 〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2 TEL(075)313-8121

●東京(03)3861-8231 ●横浜(045)451-2091 ●名古屋(052)936-5781 ●大阪(06)6390-8011 ●広島(082)288-4433 ●福岡(092)472-5041

●製品の技術的なご相談をお受けします。 **カスタマーサポートセンター** フリーダイヤル 0120-37-6045

<http://www.horiba.co.jp> e-mail: info@horiba.co.jp

HORIBA GROUP

●海外事業所(18カ国) ●ABX社(仏) ●ホリバエステック社(米) ●ジョバンイボン社(仏) ●(株)堀場ジョバンイボン ●(株)エステック ●(株)コス ●(株)ホリバアイテック ●(株)堀場テクノサービス ●(株)堀場製作所