

Vol.8 No.11 2003

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

ふえらむ



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>



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.11

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	音と鉄の科学	790
鉄の点景	火箸	795
鉄鋼科学技術戦略ロードマップ-5	材料の組織と特性部会ロードマップ	
	学会部門 材料の組織と特性部会	797
展 望	鉄鋼の水素脆性解明の進展	
	南雲道彦	800
入門講座	計測・制御技術入門 計測技術-2 光ファイバ応用センシング	
	保立和夫	807
鉄の歴史	明治初期における官営釜石鉱山の失敗の原因について	
	館 充	813
アラカルト	日本における最近10年間の製鉄技術の発展の現状と将来	
	緒方 勲、讃井政博	818
	鉄鋼工学に基礎を置く環境科学の教育と研究	
	長坂徹也、丸山公一、谷口尚司、我妻和明、 中村 崇、平沢政広、一田守政、藤崎敬介	826
鉄好人海外行		832
展示会情報		833
ふえらむの窓		834
協会の活動から		835
海外鉄鋼関連最新論文		841
会員へのお知らせ		842

編集後記

ここに、「ふえらむ」第11号をお届けいたします。今月号のTechnoScope、鉄の点景では、音と鉄に関する記事の特集しましたが、如何でしたでしょうか。音を抑える鉄鋼材料だけでなく、済んだ音色で魅了する明珍火箸や玉鋼が生み出す音色など、伝統の和鉄と音の世界もご紹介いたしました。また、今月の展望記事では、南雲先生により鉄鋼の水素脆性解明の進展について紹介頂きました。近年、鉄鋼の高強度化が指向されている趨勢にあって水素脆性の解決の重要性が増しており、多くの方々に役立つ記事と確信いたします。その他、シリーズものであります計測・制御入門では光ファイバー応用センシング、鉄の歴史では明治

初期における官営釜石鉱山の失敗の原因について掲載するとともに、アラカルトでも製鉄技術と鉄鋼工学に関するユニークな記事2件を組ませていただきました。

予告をしますと、12号は特集「鉄鋼業におけるリサイクルの最前線」、来年度には、展望記事シリーズとしまして、放射光の鉄鋼研究への応用などを企画しておりますのでご期待ください。今後も会報委員会の委員一同、会員の皆様に少しでも役立つ記事を組んでいきたいと思っております。

会員の皆様からのご意見・ご要望を切にお待ちしております。
(T.N.)

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・ティーアンドティ(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 seamount charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2003年11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

ふえらむ Vol.8 No.11 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)協会通信社

広告案内

2 富士電波工機(株) 試験装置他

表3 日本ミンコ(株) サンプル・サンブラ

表4 日本アナリスト(株) 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

*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

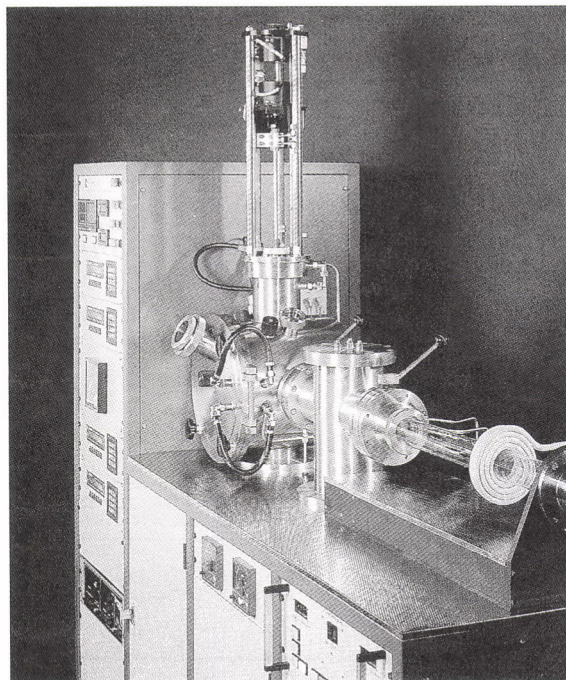
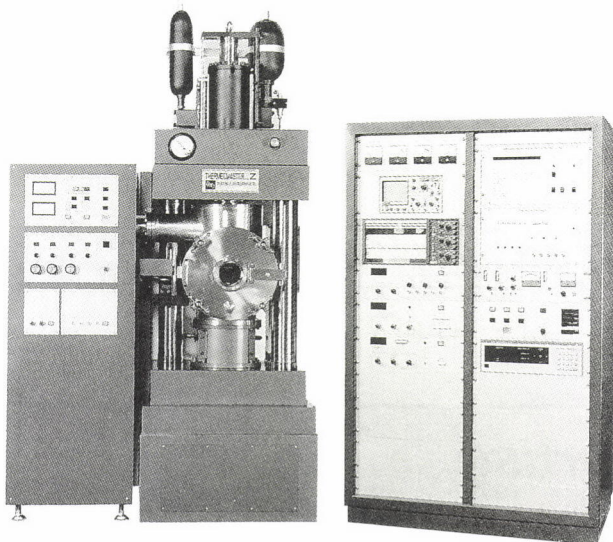
富士電波工機の試験装置 《複合技術力が大きな成果を生み出します》

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)



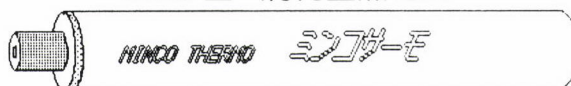
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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.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)

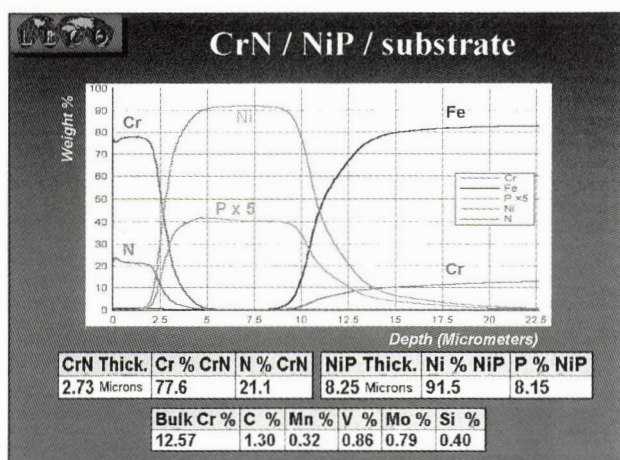


米国LECO社は安全・迅速・経済性・使い易さを常に追求し装置の開発に努めています。

GDS-850A型 グロー放電発光分光分析装置

毎分0.5μmから30μmのスputtering速度により深さ方向の定性・定量を僅か数分で解析します。異材の発見、品質の向上にお役立て下さい。

分析例：



例1. 窒化クローム／ニッケルリン酸
(膜厚と化学量の測定)



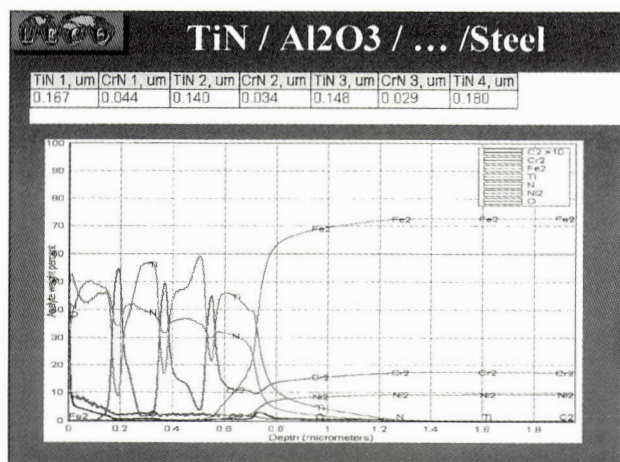
GDS-850A型

仕様：

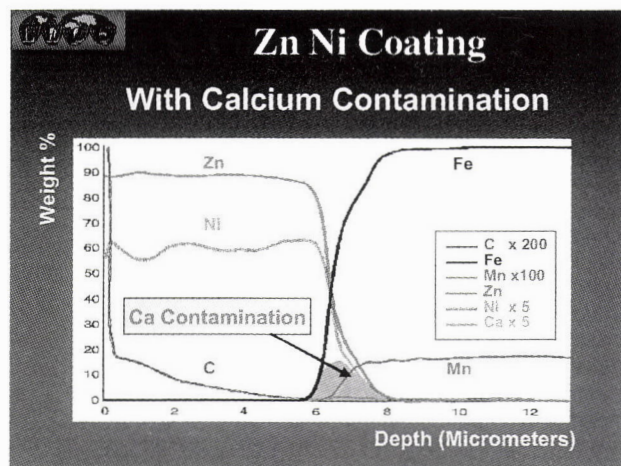
- ・光学系：焦点距離0.75m
- ・回折格子：2400本/mm (3600本、1800本はオプション)
- ・波長範囲：120～800nm
- ・チャンネル数：最大58ch
- ・励起源：DC電源 RF(オプション)
- ・アノード径：4mm…DC (2mm、7mmはオプション) 2mm、4mm…RF

応用例：

- ・鍍金 (Sn、Cr、Cd、Ni、Cu等)
- ・熱化学処理 (浸炭、窒化、浸炭窒化等)
- ・PVD/CVD
- ・クラッド(アルミ)
- ・酸化層
- ・有機塗装膜
- ・半導体
- ・ガラス/セラミックス



例2. 窒化チタン／アルミナ膜
(膜厚の測定)



例3. 亜鉛／ニッケル膜
(Caの汚染がみられる)



日本総代理店
LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリスト株式会社



ISO-9001
No. FM 24045

(BSI - British Standards Institute)

本社 〒141-0031 東京都品川区西五反田3-9-23 ☎(03)3493-7281代 FAX(03)5496-7935
大阪支店 〒560-0023 大阪府豊中市岡上の町2-6-7 ☎(06)6849-7466 FAX(06)6842-2260
九州営業所 〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町2-1(北九州テクセンター) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190