

ふえらむ

Vol.10 No.1 2005

(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>



ハイテクの一步先に、いつも。

HORIBA

Explore the future

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。

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

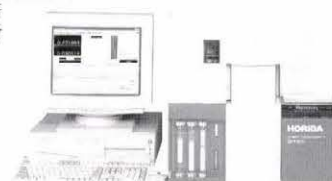


炭素・硫黄分析装置

EMIAシリーズ

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。

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



ICP発光分光分析装置

JY/ICPシリーズ

最高分解能0.005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。



マーカス型高周波グロー放電 発光表面分析装置

JY-5000RF

迅速表面分析が可能。
セラミックスなどの
非導電性材料の深さ方向
分析が可能。



本製品の詳しい情報は → www.horiba.info/kinbun/faru/2/
FAXでの資料請求は → 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 ●仙台(022)308-7890 ●つくば(0298)56-0521 ●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 ●愛媛(0897)34-8143 ●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

ふえらむ

Vol.10 (2005) No.1

C O N T E N T S

目 次

新春座談会	国際競争力のある日本の鉄鋼業をめざして2
展 望	放射光の鉄鋼研究への応用-6 放射光の環境脆化研究への応用 中山武典9
入門講座	電磁力利用の材料プロセッシングと環境技術-3 連続鑄造への電磁力の利用 藤 健彦14
鉄の歴史	海外技術の吸収と日本鉄鋼業の発展-11 上吹き転炉の導入 甲谷知勝、小川雄司22
解 説	日本鉄鋼業における独自技術の開発と現在-5 廃プラスチックのコークス炉化学原料化技術の開発 加藤健次33
アラカルト	日本技術者教育認定機構（JABEE）の活動への期待と 学協会の果たす役割 細谷陽三40 本との出会い-7 私はこれらの本で金属に、そして鋼に惹かれた 田中良平46
ふえらむの窓	49
協会の活動から	49
海外鉄鋼関連最新論文	52
会員へのお知らせ	54

編集後記

あけましておめでとうございます。

新春の今月号では、半明会長と若い技術者、研究者との座談会をお届けしました。協会の現在の課題と進むべき方向、国際化への対応など、協会活動の原点に立ち返って取り組む課題認識について語っていただきました。私たち会員が自発的に協会活動を運営していくという認識を持つことが強調されています。また、学術的なプレゼンスを向上させるため、日本金属学会との統合の必要性についても触れられています。

日本鉄鋼協会創立90周年を迎える今年は、春季講演大会での記念式典を始め、いろいろな記念事業が企画されてい

ます。その一つとして、90周年記念特集を「ふえらむ」4号に掲載予定です。講演大会前には会員のお手元にお届けできるように編集作業中です。また今年は、「ふえらむ」が「鉄と鋼」誌から分離して10年になります。創刊時の編集の基本理念は変わっていませんが、これからもより読みやすい会報誌を目指して編集を進めていく所存です。読者の皆様からの編集等に関する忌憚のないご意見をお待ちしております。

(T.T.)

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)

梶原 正憲(東京工業大学)

津田 陽一((株)東芝)

永田 弘光(愛知製鋼(株))

橋本 律男(三菱重工業(株))

森田 一樹(東京大学)

足立 吉隆(物質・材料研究機構)

亀井 康夫(住友金属工業(株))

寺島 慶一(千葉工業大学)

中山 武典((株)神戸製鋼所)

福本 博光(日新製鋼(株))

山田 克美(JFEスチール(株))

尾谷 敬造(日産自動車(株))

桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)

轟 秀和((株)YAKIN川崎)

野村 宏之(名古屋大学)

三輪 守(大同特殊鋼(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 seammal charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2005年1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 2004 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したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

(中法)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

E-mail: jaacc@mtd.biglobe.ne.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような許諾は、日本鉄鋼協会へご連絡下さい。

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, MA01923 USA TEL 001-1-978-750-8400 FAX 001-1-978-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA19104 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.10 No.1 広告目次

表2 (株)堀場製作所 各種分析装置

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

2 日本アナリスト(株) 分析装置

表3 日本ミンコ(株) サンプル・サンブラ

表4 ヘレウス・エレクトロナイト(株)

各種センサー

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

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

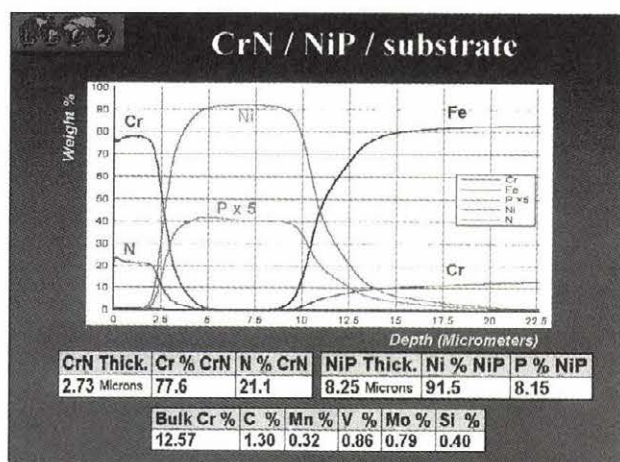


米国LECO社は安全・迅速・経済性・使い易さを常に追求し装置の開発に努めています。

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putタリング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)



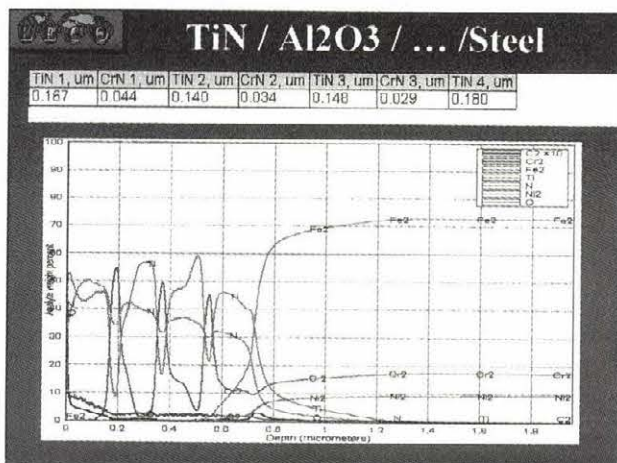
GDS-850A型

仕様：

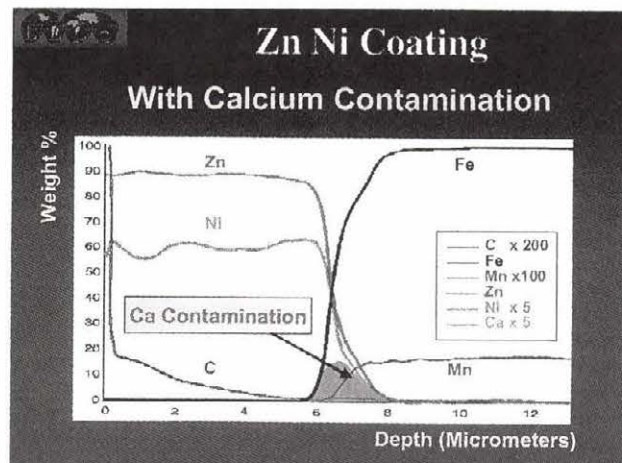
- ・光学系：焦点距離0.75m
- ・回折格子：2400本/mm (3600本、1800本はオプション)
- ・波長範囲：120～800nm
- ・チャンネル数：最大58ch
- ・励起源：DC電源
RF(オプション)
- ・アノード径：4mm…DC
(2mm、7mmはオプション)
2mm、4mm…RF

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)8849-7466 FAX(06)8842-2260
九州営業所 〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町2-1(北九州テクノセンター) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190

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)



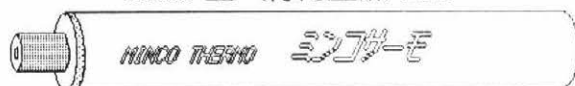
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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.048(952)8701 FAX.048(952)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

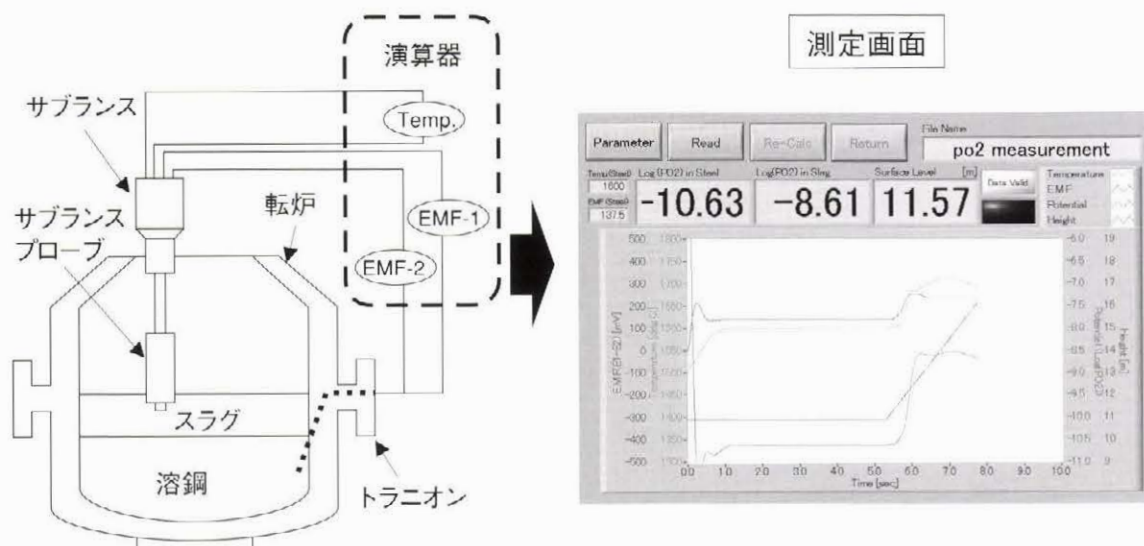
MINCO U.S.A. (WISCONSIN)
MINCO GERMANY (DÜSSELDORF)
MINCO AUSTRALIA (WOLLONGONG)

ヘラウス・エレクトロナイト社の製鋼用各種センサーは
鋼の品質に直結するデータを提供します



スラグ中酸素分圧/溶鋼レベル/スラグ厚み計

- ・ 転炉サブランス測定において、測定系の改善と信号解析技術の高度化により、従来の情報に加えて、スラグ中酸素分圧、溶鋼レベルが同時に迅速測定可能となり、転炉操業の能率向上に大きく寄与することができます。
- ・ また取鍋においても、この技術の適用により、酸素プローブを用いて、溶鋼温度・溶鋼中酸素量に加えて、スラグ中酸素分圧、溶鋼レベル、スラグ厚みの同時迅速測定が可能となりました。



本システムは既存のサブランスや取鍋用の測定装置の大幅な改造なしに容易に導入可能です。
また、プローブ浸漬角度の制限もありません。

二次精錬・連続鋳造での品質管理に

HY-OP : 溶鋼用酸素プローブ	Contitherm : タンディッシュ用連続測温プローブ
Celox Slac : スラグ用酸素プローブ	MFD : 溶鋼流速計
Hydris : 溶鋼用水素プローブ	介在物カウンター : 溶鋼介在物数量, 粒径測定
Nitris : 溶鋼用窒素プローブ	スラグ中酸素分圧/溶鋼レベル/スラグ厚み計

ヘラウス・エレクトロナイト株式会社

〒569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目7-40

サービスセンター Tel 0120-349-213 Fax 0120-349-214

E-mail info@electro-nite.co.jp URL <http://www.electro-nite.co.jp/>