

Vol.4 No.4 1999

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

ふえらむ

The Iron and Steel

Institute of Japan



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

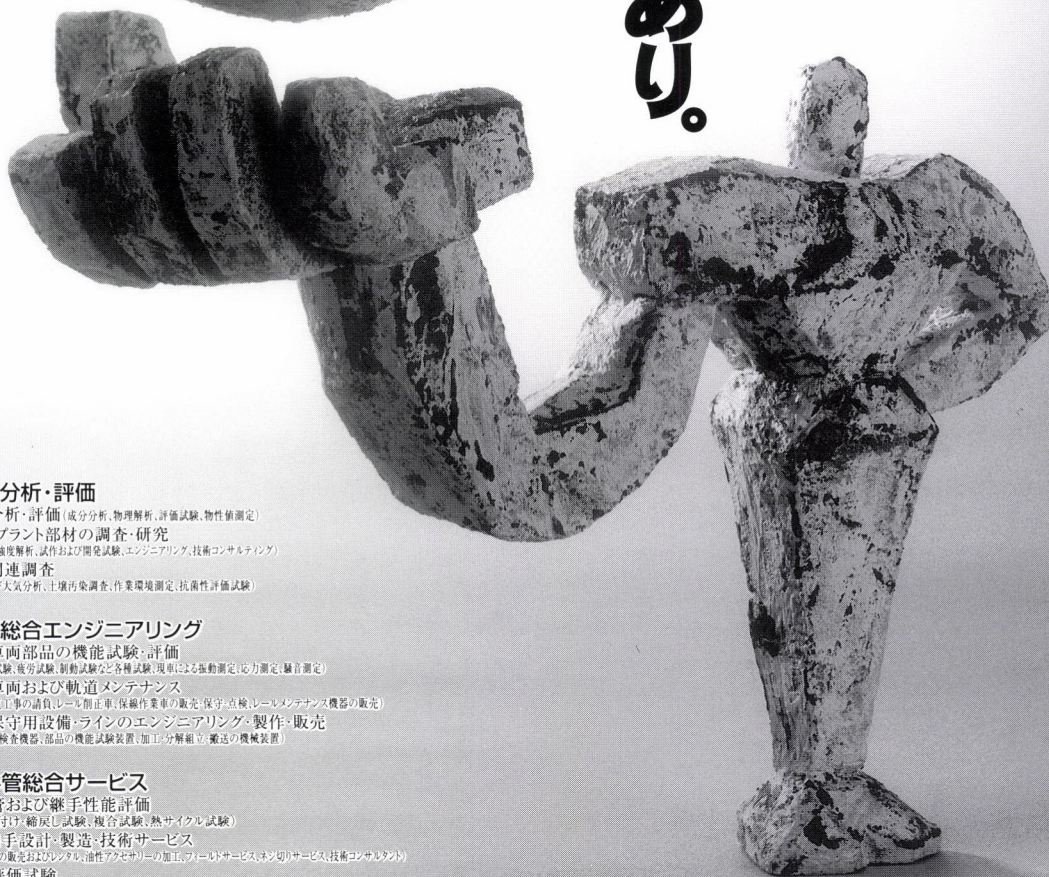
ホームページ <http://www.isij.or.jp>



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 (成分分析、物理解析、評価試験、物性値測定)
- 材料・プラント部材の調査・研究 (素材特性・強度解析、試作および開発試験、エンジニアリング、技術コンサルティング)
- 環境関連調査 (水質および大気分析、土壌汚染調査、作業環境測定、抗菌性評価試験)

■鉄道総合エンジニアリング

- 鉄道車両部品の機能試験・評価 (台車回転試験、疲労試験、制動試験など各種試験、現車による振動測定、応力測定、騒音測定)
- 鉄道車両および軌道メンテナンス (レール修正工事の請負、レール修正車、保線作業車の販売、保守・点検レールメンテナンス機器の開発)
- 車両保守用設備・ラインのエンジニアリング・製作・販売 (測定機器、検査機器、部品の機能試験装置、加工・分解組立、搬送の機械装置)

■油井管総合サービス

- 油井管および継手性能評価 (継手締付け・締戻し試験、複合試験、熱サイクル試験)
- おなじ継手設計・製造・技術サービス (継手ジョイントの開発およびレック、油性アブソーバの加工、ウェルドサービス、ネジ切りサービス、技術コンサルティング)
- 各種評価試験 (気密・水密試験、耐圧試験、破壊試験、支保機劣化試験、腐食環境下での材料評価試験、その他特殊試験)



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

受託研究事業部・関西事業部・和歌山事業部・小倉事業部・鹿島事業部・鉄道産機事業部・OCTG事業部

ふえらむ

Vol.4 (1999) No.4

C O N T E N T S

目 次

techno scope	第2名神高速の一部として建設が進む	204
鉄の点景	氷川丸	209
展 望	グロー放電質量分析法における絶対定量の可能性について 斎藤守正	211
入門講座	分析試験法編-11 介在物・析出物を分析する 安原久雄	216
鉄の歴史	戦後復興・発展期における我が国鉄鋼製造技術史—学術編 原料技術の進歩とそれを支えた研究開発 下村泰人	221
解 説	形状記憶効果と鉄系形状記憶合金 貝沼亮介	230
	歯科医療用材料 岩本修	238
協会の活動から		243
会員へのお知らせ		244

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

●本年も速いもので草木の芽が萌え出る季節を迎えました。「ふえらむ」編集委員会もこの4月から、新委員長に佐藤駿氏、副委員長に大河内春乃氏を迎え新たな気持でスタートしました。過去2年間に亘りすばらしいリーダーシップのもと、「ふえらむ」を育てていただいた雀部実委員長、近藤隆明副委員長には心からお礼を申し上げます。

●「ふえらむ」も創刊以来4年目を迎え、編集委員会が企画・編集し会員の皆様に読んでいただいている“グラフ、展望、入門講座、鉄の歴史、解説等”各記事の充実をはかると共に、“協会の活動案内・報告”についても十分周知できるように努力しております。

●しかし、会報としてのもう一つの柱である、会員の皆様からのいろいろな声を記載する欄については寂しいものがあります。

「ふえらむ」には会員の皆様の自由な意見、会員間の情報交換の場としての記事欄「ふえらむの窓」がある事をご存じでしょうか。「ふえらむ」3号192ページに紹介されておりますので是非ご活用下さい。この記事欄を大いに活用していただき、会報誌として「ふえらむ」がより一層充実するよう願っている次第であります。

(S.S)

会報編集委員会 (五十音順)

委員長 佐藤 駿 (財金属系材料研究開発センター)

副委員長 大河内春乃 (東京理科大学)

委員 浅野 弘明 (愛知製鋼(株))	有泉 孝 (NKK)	内田 和子 (日新製鋼(株))
音羽 卓 (ホンダエンジニアリング(株))	小野寺秀博 (金属材料技術研究所)	北村 秀行 (株トライ)
久保田 猛 (新日本製鐵(株))	黒田光太郎 (名古屋大学)	小谷 学 (神戸大学)
小西 正躬 (株神戸製鋼所)	今野 美博 (住友金属工業(株))	柴田充蔵 (金沢工業大学)
下川 成海 (社日本鉄鋼協会)	塚本 顕彦 (三菱重工業(株))	長坂 徹也 (東北大学)
日野 義久 (社日本鉄鋼連盟)	丸山 俊夫 (東京工業大学)	三浦 和哉 (社日本鉄鋼協会)
柳本 潤 (東京大学)	山下 孝子 (川崎製鉄(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 1999年4月1日印刷納本・発行 (毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館内 内仲康夫

印刷人/印刷所 東京都文京区白山1-33-15 (株トライ)

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒100-0004東京都千代田区大手町1-9-4経団連会館3階

TEL: 総合企画事務局: 03-3279-6021(代)

学会部門事務局: 03-3279-6022(代)

生産技術部門事務局: 03-3279-6023(代)

FAX: 03-3245-1355(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 1999 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&FAX 03-3475-5618

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

くらむ Vol.4 No.4 広告目次

表2 住友金属テクノロジー(株)

試験分析サービス

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 NEC三栄(株)

記録計・放射温度計

表3 (財)日本規格協会 JISハンドブック

表4 日本アナリスト(株) 各種分析装置

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.03-3257-9565 / FAX.03-3257-9568

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

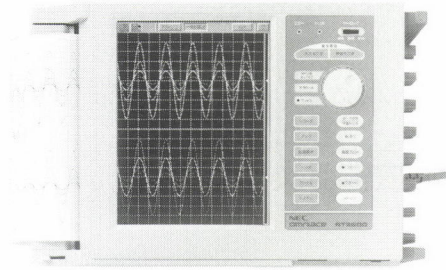
詳しくはホームページまで

<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

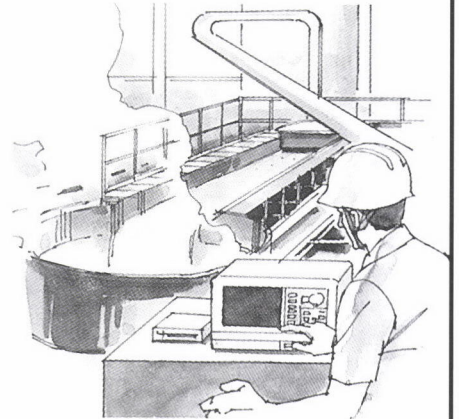
NEC



デジタルオシロレコーダ オムニエース **RT3608**

本機は10.4型TFTカラー液晶ディスプレイ搭載の8チャンネルポータブルサーマルドットレコーダです。レコーダの基本性能をアップし、PD・MOへのリアルタイムファイリング、モデム通信、演算機能等を搭載しています。12種類21タイプのプラグインアンプは探傷データ計測・管理、電源ライン・配電盤信号の事故監視、制御系の突発現象記録、シーケンサーの動作チェック等の様々な現場計測に対応します。

- 大型カラー液晶ディスプレイ搭載（10.4型TFTカラー液晶、波形モニタリング中のアンプ設定が可能）
- 簡単操作（タッチパネル・日本語表示）
- 12種類のアンプユニットが混在可能（数10mV～500Vまでの電圧、イベント、熱電対、ひずみゲージ式変換器など多種類の入力現象に対応）
- ユーザーズに応えた機能性（ファイリング機能：PD/MO、モデム通信機能、演算機能、波形判定機能、漢字印字機能等を搭載）

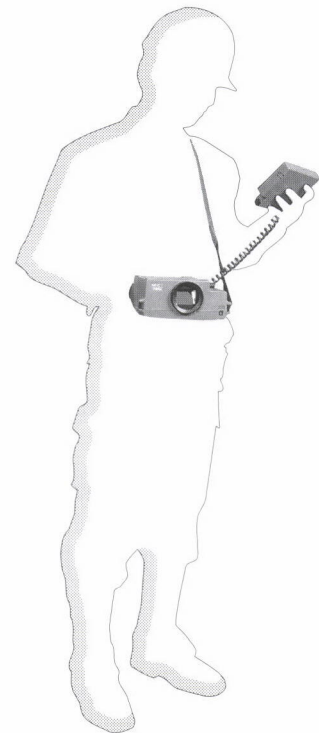


鉄鋼・鑄造現場で威力を発揮 !!

赤外放射温度計 サーモトレーサ **TH5104**

サーモトレーサTH5104は電子冷却方式（短波長）を採用した設備診断向け赤外放射温度計です。厚板鋼板の温度測定、トビードカーの劣化監視、各種ライニングの異常、欠損箇所、熱リーク部の発見等、鉄鋼部門の温度測定に優れています。検出部と表示部を一体化し、小型軽量のコンパクトボディは携帯性に優れ現場での計測に最適です。

- 小型・軽量（B5ファイルサイズ・2.4kg）
- 高速性（フレーム時間1/22秒高速測定）
- 低価格（画期的なコストパフォーマンスを実現）
- 高分解能（画素数：255×233ドット、瞬時視野角：2.2mrad）
- 測定温度範囲（-10～800℃）
- Windows対応プログラム（パソコンにてデータ解析、報告書の作成が容易）



NEC三栄株式会社

〒187-8515 東京都小平市天神町1-57

TEL042-342-6424 FAX042-342-6648

ホームページは……… <http://www.necsan-ei.co.jp/>

JISハンドブック

4月21日発刊予定

'99年版44冊 全62冊

《1999年版の特色》

- ★ 鉱工業の各業態別JISを厳選・収録。
- ★ 新規制定規格と改正規格を網羅した最新のJIS規格集として一層充実。
- ★ 本年は「福祉(リハビリテーション関連機器)」を市場ニーズに沿い新たに刊行。
- ★ 利用の便を配慮した「参考・付録」がさらに充実。

0 JIS 総目録 ¥4,000	10 ** 環境測定 ¥9,900〔7月刊〕	20 接 着 ¥6,500	30 工作機械-98 ¥10,000	40 金属分析 (鉄鋼編)-98 ¥8,200	56 情報処理 〔ソフトウェア編〕 ¥12,000
1 -1 ** 鉄鋼 I 〔用語/検査・試験/特殊用〕 ¥4,500	11 -1 * プラスチック (試験編) ¥5,800	21 安全-98 〔産業関連・他〕 ¥6,200	31 化学分析-97 ¥5,900	41 金属分析 (非鉄編)-98 ¥8,800	57 情報処理-97 〔セキュリティ技術・データ 通信・文書通信編〕 ¥6,800
1 -2 ** 鉄鋼 II 〔棒・形・板・帯・鋼管/線・二次製品〕 ¥4,500	11 -2 * プラスチック (材料・製品編) ¥5,900	22 油 圧・ 空 気 圧 ¥6,800〔7月刊〕	32 ポンプ ¥6,400	42 * 電気計測 ¥8,600	58 情報処理 〔用語・符号・データコード編〕 ¥8,600
2 ** 非 鉄 ¥6,000	12 石 油 ¥7,800	23 放射線(能)-98 ¥6,800	33 色 彩 ¥5,100	43 熱処理 ¥7,800	59 情報処理-97 〔プログラム言語編〕 ¥13,000
3 ** ね じ ¥5,800	13 試薬-98 ¥8,600	24 -1 建築-98 〔材料編〕 ¥6,800	34 ** 畜 属 毒 害 処 理 ¥6,600	44 ガラス ¥5,400	60 情報処理-97 〔OSI上位層編〕 ¥9,200
4 ** 工 具 ¥8,200	14 * 品質管理 ¥5,900〔7月刊〕	24 -2 建築-98 〔試験・設備編〕 ¥6,800	35 標準化 ¥7,200〔7月刊〕	45 耐火物-98 ¥5,000	61 非 破 壊 検 査 ¥6,200
5 * 機械要素 ¥6,900	15 製 図 ¥6,100	25 生コンクリート ¥4,300	36 セラミックス ¥7,900	46 計測標準-98 〔標準物質・基準片/他〕 ¥4,400	62 コンクリート製品 〔土木関係〕 ¥6,200〔7月刊〕
6 ** 配 管 ¥8,900	16 * 溶 接 ¥6,700	26 土 木 ¥7,800	37 FAシステム-97 〔ロボット・NC・その他〕 ¥8,900	53 クリーン ルーム-98 ¥4,500	64 適合性評価 ¥3,800
7 ** 電 気 ¥9,800	17 * 物流・包装 ¥9,200	27 * 自動車 ¥9,900〔7月刊〕	38 紙・パルプ ¥5,000	54 繊維-98 ¥5,800	65 製品安全 ¥3,600〔7月刊〕
8 * 電 子 〔試験方法/ オプトエレクトロニクス編〕 ¥9,500	18 図記号-98 ¥6,200	28 ** 機械計測 ¥5,700	39 光 学 ¥6,000	55 情報処理 〔ハードウェア編〕 ¥13,800	66 福 祉 〔リハビリテーション関連機器〕 ¥3,500
9 * 電 子 〔部品編〕 ¥7,900	19 ゴ ム ¥8,400	29 * 塗 料 ¥7,600〔7月刊〕	* □ (アミ)のかかった既刊本は1999年版が出ませんので、続刊として 発売中です。 * 表記定価には消費税が含まれておりません。 * ★★印は英訳版('99年版)刊行予定 ★印は英訳版発売中 * No.49、50、51、52、63は欠番です。		

財団法人 日本規格協会

〒107-8440 東京都港区赤坂4-1-24
TEL (03) 3583-8002 FAX (03) 3583-0462

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.03-3257-9565 FAX.03-3257-9568



新製品

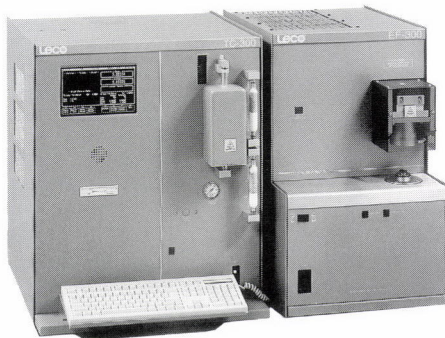
金属中 **酸素・窒素** **炭素・硫黄** 分析装置

TC-300/CS-200

分析対象物質：鉄、鉄鋼、フェロアロイ、非鉄金属、特殊合金 他

酸素・窒素分析装置 TC-300型

永年の実績と信頼を誇るTC-136シリーズが、一段と使いやすくグレードアップしてTC-300シリーズとしてよみがえりました。酸素・窒素分析装置の更新にはTC-300シリーズを是非ご検討下さい。



測定部寸法(mm) 710(H)×610(W)×690(D)
炉寸法(mm) 760(H)×460(W)×690(D)

- 特徴**
- ◆迅速分析：1分以内
 - ◆高精度分析
 - ◆標準試料による1点校正
 - ◆自動診断機能付
 - ◆高性能データベース内蔵
(最大記憶容量 32,000件)

オプション：プリンター、天秤
シリーズ機種 TN-300型 窒素専用機
RO-300型 酸素専用機

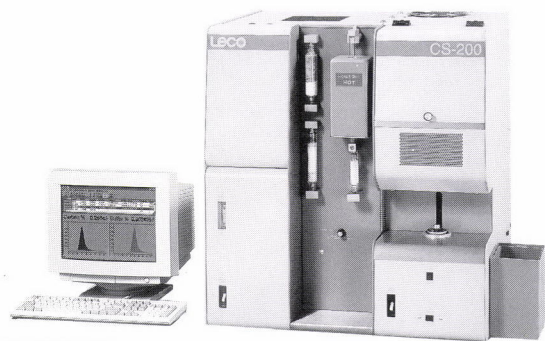
炭素・硫黄分析装置 CS-200型

お客様のニーズに合わせ、分析対象物の炭素・硫黄分含有量に応じた分析範囲を各種ラインナップから機種を選定できます。

- 特徴**
- ◆迅速分析：45秒
 - ◆赤外吸収式ソリッドステート型検出器
 - ◆豊富なラインナップ(12機種)
 - ◆容易な分析範囲の変更
 - ◆自己診断機能付

オプション：IRセルアップグレードキット17種類
プリンター、天秤、オートクリーナー
ラインナップ機種

CS-200型、CS-200CH型、CS-200CL型、CS-200CSH型、CS-200SH型
C-200型、C-200CH型、C-200CL型、C-200CLH型
S-200型、S-200H型、S-200DR型



本体寸法(mm) 775(H)×700(W)×600(D)

日本国内では、日本アナリストの定評あるサービス態勢がLECO分析装置の精度・信頼度を一層高いものにしていきます。本社(東京五反田)には、常設展示場と分析研究室があり、分析技術のご相談を承っております。



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