

Volume 2
No.6 1997

(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

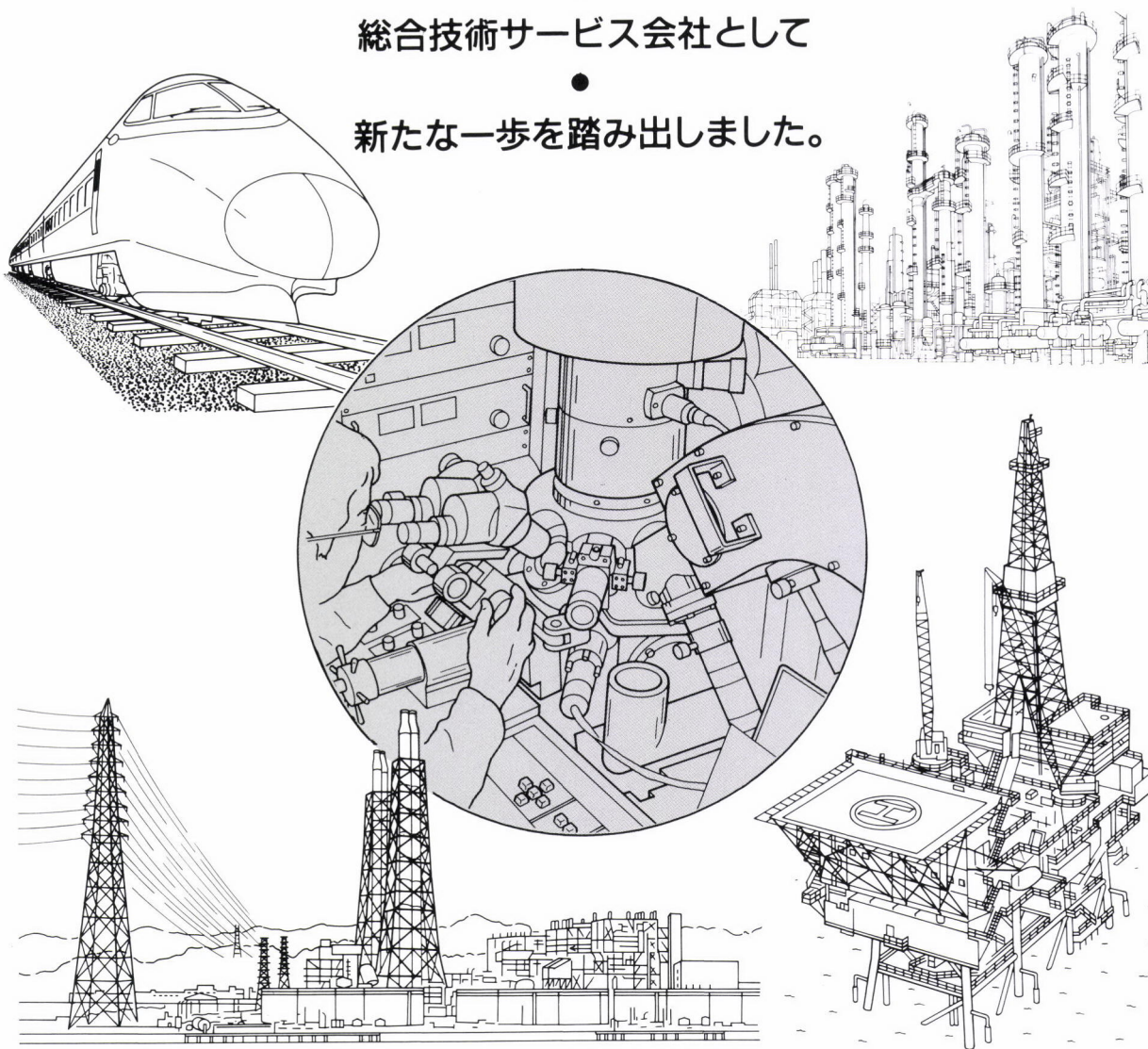
まだまだ拡がる

テクノロジーの未来

住友金属工業株の永年の技術と経験の蓄積をバックにした

●
総合技術サービス会社として

●
新たな一歩を踏み出しました。



住友金属テクノロジー株式会社

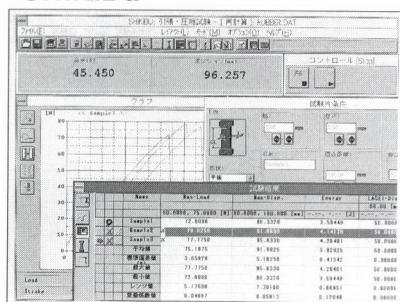
（受託研究事業部）	本 社	〒660 尼崎市扶桑町1番8号	TEL.06-489-5779
（評価試験事業部）	（尼崎）	〒660 尼崎市東向島西之町1番地	TEL.06-411-7663
（分析技術部）	（大阪）	〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号	TEL.06-466-6153
（和歌山事業部）		〒640 和歌山市湊1850番地	TEL.0734-51-2407
（小倉事業部）		〒803 北九州市小倉北区許斐町1番地	TEL.093-581-3289
（鹿島事業部）		〒314 茨城県鹿嶋市光3番地	TEL.0299-84-2557
（鉄道産機事業部）		〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号	TEL.06-466-6176
（OCTG事業部）		〒660 尼崎市東海岸町21番地1号	TEL.06-409-1121

SHIMADZUSolutions for Science
since 1875

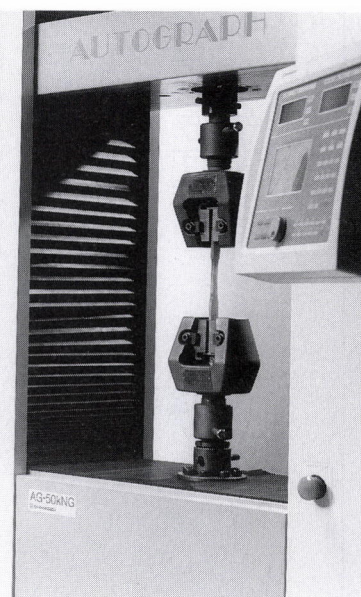
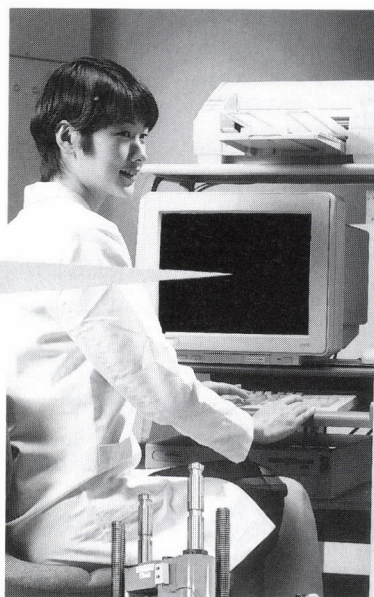
Windows®対応 材料試験システム

AG-GシリーズやUH-A, UH-Cシリーズと制御・データ処理ソフトウェアSHiKiBuとの融合により、さらに使い易い材料試験システムを実現しています。

SHiKiBu



- Windowsベースにより、楽しく容易に操作できます。
- 自由にレイアウトできるレポート機能を備えています。
- 再解析が簡単に行えるグラフ機能をもっています。
- アスキー形式保存による、各種アプリケーションへの展開が可能です。



島津万能試験機 UH-A, UH-C 形

- コンピュータ制御・油圧サーボ式による高精度な試験ができます。
- 荷重ひょう量自動切換機能を備えています。
- 回転しないねじ支柱で、安全性を向上しています。

コンピュータ計測制御式 精密万能試験機

島津オートグラフ AG-G 形シリーズ

- 荷重のオートキャリブレーション機能/オートゼロ機能付属
- フルオート荷重レンジ切換え機能付属
- 信頼の高剛性フレーム

※ Windows は米国マイクロソフト社の登録商標です。

⊕ 島津製作所

本社 京都市中京区西ノ京桑原町1

試験計測事業部 (075)823-1986

お問合せはもよりの営業所へ

● 東京 3219-5735 ● 大阪 373-6562 ● 札幌 205-5500
 ● 仙台 221-6231 ● 郡山 39-3790 ● つくば 51-8516
 ● 大宮 646-0082 ● 横浜 311-4106 ● 静岡 272-5600
 ● 名古屋 565-7551 ● 京都 811-8198 ● 神戸 331-9765
 ● 岡山 221-2511 ● 高松 34-3031 ● 広島 248-4316
 ● 福岡 271-0337

プロの目で お応えします。

大同特殊鋼で蓄積された
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
提供します。

材料解析

実施例／各種材料の
破断原因調査

腐食試験

実施例／金属、ステンレス等の
沸騰試薬腐食試験

分析調査

化学成分分析

実施例／鉄鋼、非鉄金属の
成分分析

環境分析

実施例／産業廃棄物の分析
工場排水の測定

大同特殊鋼グループの総合試験分析研究会社



株式会社 大同分析リサーチ

DAIDO BUNSEKI RESEARCH, INC. ; DBR

〒457 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

E-MAIL: jshimogo@dbr.daido.co.jp

ふえらむ

Vol.2 (1997) No.6

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	地上 1000m に挑む超々高層の技術	2
話題のプロダクト	DVD(Digital Video Disc)	10
鉄の絶景	聳える鉄 ～北海道～	14
名誉会員からのメッセージ	生まれ変わる鉄鋼材料への期待 金属材料技術研究所顧問 荒木透	17
展 望	21世紀の日本鉄鋼業 第3回 21世紀の製鉄プロセスの展望 通商産業省基礎産業局製鉄課長 林明夫	19
	技術系図書出版の現状と今後の課題 (株)日鉄技術情報センター代表取締役社長 矢崎陽一	30
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—技術編 底吹き転炉とマグネシア・カーボンレンガ 耐火物技術コンサルタント 森本忠志	37
解 説	製造業を支える溶接・接合技術の最近の進歩 新日本製鐵(株)技術開発本部フェロー 百合岡信孝	48
会員へのお知らせ		54

編集後記

さわやかな風が心地よい季節となりました。会員諸兄にはますますお元気で活躍のことと思います。「ふえらむ」編集委員一同もこのたび陣容を一新し、これからも会員に役立つ、興味深い記事を掲載していこうと張り切っておりますので、ご愛読のほどよろしくお願いいたします。

さて、6月号から新しい歴史シリーズとして「戦後復興・発展期における我が国鉄鋼製造技術史」の掲載が開始されます。戦後50年が経過した現在、戦後の復興・発展期（終戦から昭和30年代まで）の鉄鋼製造技術の記録がともすれば風化しかかっており、この時代の海外からの新規技術の導入と設備の更新・

大型化は、その後の日本での熟成を経て我が国鉄鋼業の躍進へとつながる重要な時代であったと位置づけられると思います。本シリーズは、この間の先人の貴重な体験と技術の変遷を現在に留めるとともに、単に技術の変遷の記録に留まらず、同時代の技術者の体験やその目を通して見た「技術と人間」に焦点を当てたいと思います。

また、本シリーズは、まず現場を中心とした技術編からスタートしますが、引き続き学術編に展開することを予定しておりますので、ご期待ください。

(S.S)

会報編集委員会（五十音順）

委員長 雀部 実（千葉工業大学）

副委員長 近藤 隆明（NKK）

委員	石井 邦宜（北海道大学）	石井 満男（新日本製鐵㈱）	梅本 実（豊橋技術科学大学）
	大河内春乃（東京理科大学）	上村 正（いすゞ自動車㈱）	川田 豊（㈱神戸製鋼所）
	北村 高士（㈱ニューマーケット）	小林 正人（㈱日本鉄鋼連盟）	今野 美博（住友金属工業㈱）
	下川 成海（㈱日本鉄鋼協会）	手塚 誠（㈱日本鉄鋼協会）	成島 尚之（東北大学）
	古田 修（愛知製鋼㈱）	丸山 俊夫（東京工業大学）	柳 謙一（三菱重工業㈱）
	山下 孝子（川崎製鉄㈱）		

ふえらむ（日本鉄鋼協会会報） 定価 2,000円（消費税本会負担）

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 1997年6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 島田 仁

印刷人/印刷所 東京都新宿区三栄町20-3（新光オフィソーム）㈱ニューマーケット

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒100 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 口座東京 00170-4-193 番（会員の購読料は会費に含む）

© COPYRIGHT 1997 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。

学協会著作権協議会

〒107 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, MA 01923 USA TEL 001-1-508-750-8400 FAX 001-1-508-750-4744

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.2 No.6 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	前2	(株)大同分析リサーチ	試験分析サービス	後2	(財)日本規格協会	書籍
前1	(株)島津製作所	材料試験システム	後1	本誌広告目次		表3	日本ミンコ(株)	サンプル・サンブラ
				丸善(株)	書籍	表4	日本アナリスト(株)	各種分析装置

本誌広告取扱 **丸善 協会通信社** 〒104 東京都中央区銀座7丁目3番13号
TEL 03(3571)8291・FAX 03(3574)1467

解いてわかる材料工学

I 材料創製プロセス II 材料の組織と強度

日本鉄鋼協会 監修 永田和宏・加藤雅治 編 A5/各本体 2,800円

基礎的事項の解説に続き、例題・演習問題を難易度に応じて分類、配列。I巻では、熱力学、反応速度論、凝固現象を、II巻では、弾塑性力学と破壊、格子欠陥と材料強化法を取り上げている。

材料技術者のための弾塑性力学

木原諄二 著 A5/本体 2,900円

設備診断技術ハンドブック

日本鉄鋼協会 編 B5/本体 9,800円

鉄鋼材料便覧

日本金属学会・日本鉄鋼協会 編 A5/本体 23,000円

コンピュータ 伝熱・凝固解析入門

— 鑄造プロセスへの応用 —

大中逸雄 著 A5/本体 5,200円

鋼の熱処理 改訂5版

日本鉄鋼協会 編 B5/本体 15,000円

金属を知る

西川精一 著 B6/本体 1,300円

丸善

(出版事業部) 〒103 東京都中央区日本橋3-9-2 第二丸善ビル 営業 (03) 3272-0521

※価格は税別

<http://www.maruzen.co.jp/>

JIS '97年版45冊 全62冊

ハンドブック

《1997年版の特色》

- ★鋳工業の各業態別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。
- ★ISO 9000に基づく品質システム、ISO 14000に基づく環境マネジメントシステム等に関するシステム構築、審査登録に必須のJIS規格を収録した「適合性評価」を新たに刊行。('96年12月発刊)
- ★製造物責任(PL)における重点対応策の一つである製品安全に関するJIS規格と国際規格を収録した「製品安全」を新たに刊行。('96年12月発刊)
- ★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 ¥ 9,100	21 安全-96 ¥ 5,922	31 化学分析 ¥ 5,900	41 金属分析 (非鉄編)-96 ¥ 8,447	55 情報処理 (ハードウェア編) ¥ 12,000
1-1 ** 鉄鋼 I 〔用語・検査・試験・特殊用 連鋼・鍛造品・その他〕 ¥ 4,000	11 ** プラスチック ¥ 10,700	22 油圧・ 空気圧 ¥ 6,700	32 ポンプ ¥ 6,000	42 * 電気計測 ¥ 8,200	56 情報処理 (ソフトウェア編) ¥ 9,200
1-2 ** 鉄鋼 II 〔棒・形・板・帯・鋼管・線・二次製品〕 ¥ 4,200	12 石油 ¥ 7,100	23 放射線 (能)-96 ¥ 6,408	33 色彩-96 ¥ 4,854	43 熱処理 ¥ 7,100	57 情報処理 (セキュリティ技術・ データ通信・文書通信編) ¥ 6,800
2 ** 非鉄 ¥ 6,000	13 試薬-96 ¥ 8,155	24-1 建築-95 〔材料編〕 ¥ 6,408	34 * 金属処理 ¥ 6,500	44 ガラス-93 ¥ 4,757	58 情報処理 (用語・符号・データコード編) ¥ 7,100
3 * ねじ ¥ 5,600	14 ** 品質管理 ¥ 5,400	24-2 建築-95 〔試験・設備編〕 ¥ 6,408	35 標準化 ¥ 6,500	45 耐火物-93 ¥ 4,757	59 情報処理 (プログラム言語編) ¥ 13,000
4 * 工具 ¥ 7,800	15 製図 ¥ 5,800	25 生コンク リート-96 ¥ 3,981	36 セラミッ ク ¥ 7,700	46 計測標準-95 ¥ 4,175	60 情報処理 (OSI上位層編) ¥ 9,200
5 ** 機械要素 ¥ 6,700	16 ** 溶接 ¥ 6,500	26 土木 ¥ 7,400	37 FAシステム 〔ロボット・NC・その他〕 ¥ 8,900	47 ボイラ・圧力容器 (試験・検査・法規編)-96 ¥ 7,961	61 非破壊 検査 ¥ 5,900
6 * 配管 ¥ 7,900	17 物流・包装 ¥ 8,600	27 ** 自動車 ¥ 9,200	38 紙・パルプ ¥ 5,000	48 ボイラ・圧力容器 (構造・部品編)-96 ¥ 8,544	62 コンクリート製品 (土木関係) ¥ 5,800
7 * 電気 ¥ 9,300	18 図記号-96 ¥ 5,922	28 * 機械計測 ¥ 5,400	39 光学 ¥ 6,000	53 クリーン ルーム-95 ¥ 4,272	64 適合性評価 ¥ 3,500
8 ** 電子 〔試験方法/ オプトエレクトロニクス編〕 ¥ 9,000	19 ゴム ¥ 7,700	29 * 塗料 ¥ 6,500	40 金属分析 (鉄鋼編)-96 ¥ 7,767	54 繊維-96 ¥ 5,534	65 製品安全 ¥ 3,400
9 ** 電子 〔部品編〕 ¥ 7,600	20 接着 ¥ 6,500	30 工作機械 ¥ 9,400	*□(アミ)のかかった既刊本は1997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('97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。		

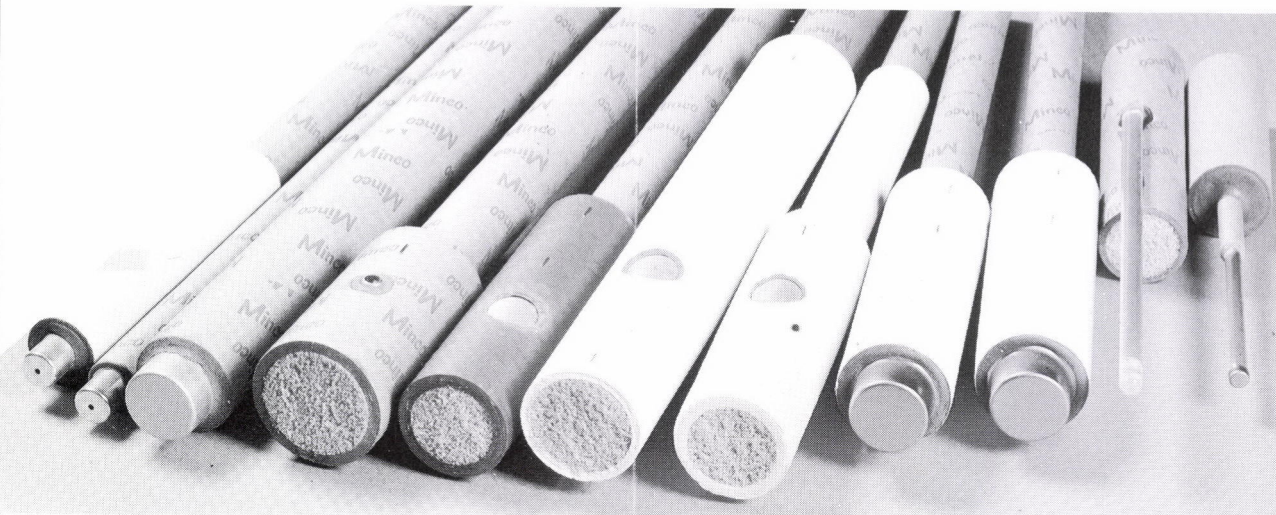
財団法人 日本規格協会

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

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)



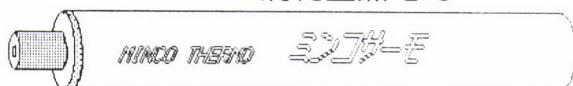
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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

PT301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

本 社 東京都新宿区西新宿6丁目6番3号
新宿国際ビル新館4階
TEL03(3342)8728 〒160

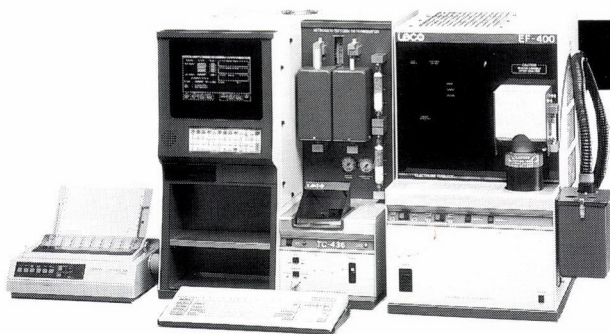
お問い合わせは

営業本部 埼玉県三郷市谷中388番地1
三郷工場 TEL.0489(52)8701~4 〒341
FAX.0489(52)8705

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



金属・鉱石・無機物・セラミック中 C・S・O・N・H 分析装置各種



TC-436

酸素窒素同時分析装置

(鉄鋼, 非鉄金属, 電子材料, 炭素繊維等)
(各種セラミックス (Si_3N_4 , AlN , BN , SiC , TiC)
(SiO_2 , $\text{Ba}_2\text{YCu}_3\text{O}_{7-y}$ 等))

感 度: 0.1ppm 分析時間: 標準40秒
分析範囲: (1g試料) (50mg試料)
酸素: 0~0.1% 酸素: 0~20%
窒素: 0~0.5% 窒素: 0~45%

電子天秤: プリンター内蔵
オプション: 昇温抽出プログラム

姉妹機

TC-136 O-N分析

TN-414 N分析

RO-416 O分析

TN-114 N分析

CS-444

炭素硫黄同時分析装置

(鉄鋼, 非鉄金属, 特殊合金, 鉱石等)

感 度: 0.1ppm 分析時間: 標準30秒
分析範囲: (1g試料) 炭素: 0~6.0%
硫黄: 0~0.35%

電子天秤, プリンター内蔵

オプション: オートクリーニング

オートローダー, ルツボ空焼器

姉妹機

CS-244 C・S分析

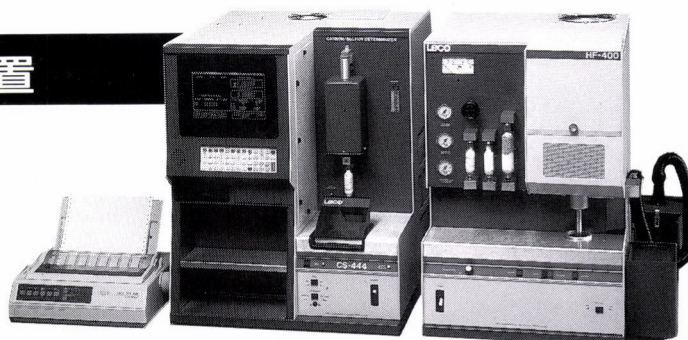
EC-12 C分析

IR-412 C・O分析

IR-432 S分析

WR-112 C分析

IR-232 S分析



RH-404

水素分析装置

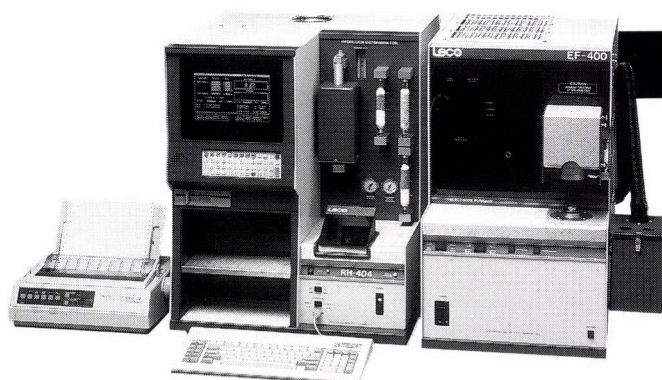
(鉄鋼, 銅, チタン等)

感 度: 0.01ppm 分析時間: 通常80秒
分析範囲: 0.3~250ppm (試料1gの場合)

姉妹機

RH-402 水素分析

DH-103 水素分析



常設展示中

分析方法その他
御相談承ります。



日本総代理店

LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリスト株式会社



ISO-9002

No. FM 24045

(BSI - British Standards Institute)

本 社 〒141 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 大阪府豊中市岡上の町 2 - 6 - 7

☎(06)849-7466 FAX(06)842-2260

九州営業所 〒804 北九州市戸畑区汐井町1-1(戸畑ステーションビル)

☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190