

Volume 2
No.3 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

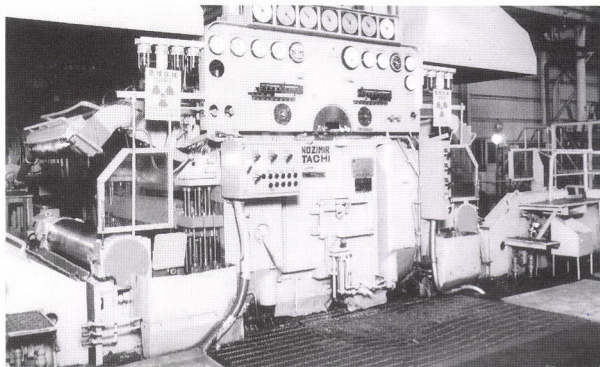
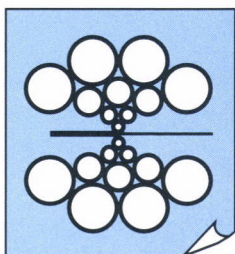
SENDZIMIR

最先端の技術が生きる

日本センヂミア製 圧延機 (20段及び6段)

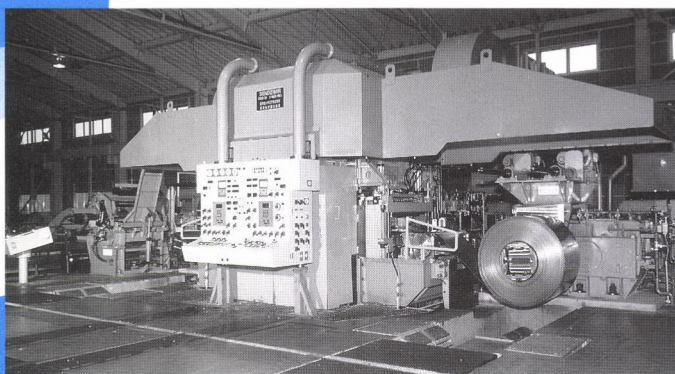
- 低設備費・短納期の実現
- 小径作業ロールと新形状制御機構
- 容易な極薄圧延・優れた平坦度

小型の20段センヂミアミルは
日本センヂミア (株) が製作納入致します。



小型センヂミア20 HIGH MILL

- 形状制御機構は
- 中間ロールシフト
 - 新AS・Uロールクラウン装置



センヂミアZ-HIGH MILL

- 形状制御機構は
- 中間ロールシフト
 - 中間ロールベンディング

※ワイパーキズ、油切れでお困りのユーザーさんへ。
高性能ローラー型ワイパー (Z-ワイパー) の単独注文もお受け致します。

日本センヂミア株式会社

〒101 東京都千代田区東神田2-10-14 日本センヂミアビル9階 ☎03-3861-1541 FAX.03-3861-1543

日商岩井株式会社

重機械部 圧延機械課

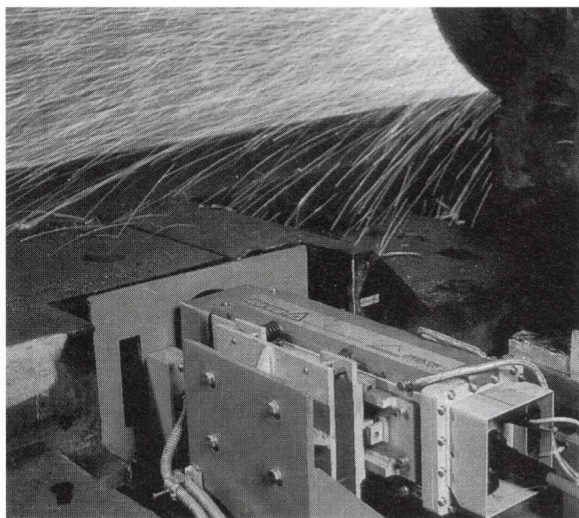
〒107 東京都港区赤坂2-4-5 ☎03-3588-2585 FAX.03-3588-4295

ドイツ/メザコン社 高精度レーザー測定器



メザコン社のレーザー測定器は、優れた耐環境性能(水、ダスト、高温、振動等)を有しH型鋼、棒鋼、ワイヤの熱延ラインに於いて、非接触形状・寸法測定を行います。駆動部がなく回転式に比べメンテナンスフリーのレーザー計測器です。

☆レーザー長さ計、速度計 LV503型



主仕様例

- ・測定範囲：0～90m/sec又は
-45～+45m/sec(オプション有り)
- ・焦点距離(許容距離変動)：
1000(±50mm)又は2000(±100mm)
(偏光システムにより近傍設置も可能)
- ・測定精度：±0.05%(1000±50mmタイプ)
±0.10%(2000±100mmタイプ)
- ・被測定物温度：最高1200℃
- ・応答時間：1ms
- ・光源：He/Neレーザー
5mW(クラス3B)

☆オンラインレーザー形状測定装置 Mesameter P型

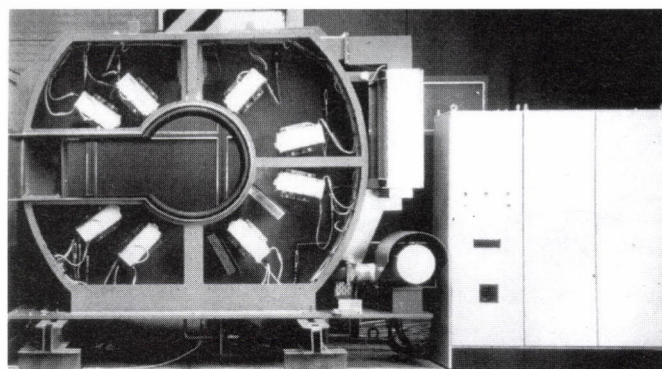
主仕様例 右図装置の場合

- ・ライン速度：最大10m/sec
- ・総合精度：±0.1mm
- ・演算速度：0.01sec以内
- ・レーザー測定器：DS2型

応用例：型鋼寸法測定

棒鋼寸法測定

スラブ寸法測定(オフライン)



MESAMETER P

(ドイツPreussag社納入のH鋼形状測定装置)

これからも世界の先進技術をご紹介します。

日本総代理店

株式会社 **マツボー** プラント2部

〒105 東京都港区虎ノ門3丁目8番21号
TEL.03-5472-1746 FAX.03-5472-1740

国内メンテサービス

株式会社 **タウ技研**

〒224 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町181番地
TEL.045-935-0721 FAX.045-935-0731

高精度、高速応答、高信頼性

人と社会を豊かにするチノーの技術

CHINO



新形放射温度計

IRC SERIES

IRCシリーズは、高精度、高速応答の実現と、直視ファインダ、小形化など使いやすさを追求した新しい放射温度計です。

■IRCの特長

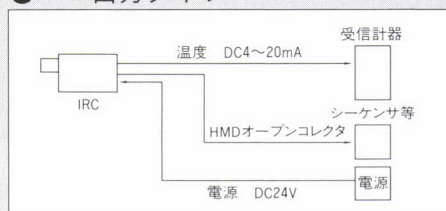
- 単色で10ms、2色で20msの高速応答。
(高速タイプで0.5ms)
- 測定温度範囲の広い単色・ワイド形用意。
- 放射率や視野欠けの影響を受けにくい2色形用意。
- 可動部がないため長期信頼性に優れている。
- 放射率遠隔設定機能や、HMD(熱塊検出器)機能、アイソレート出力など豊富なオプション。
- コストパフォーマンスに優れた価格。

用途に合わせて3タイプ

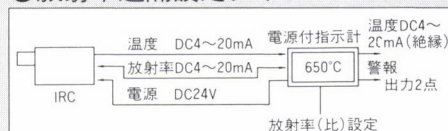
●基本タイプ



●HMD出力タイプ



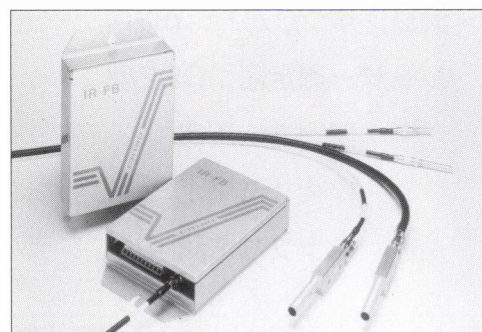
●放射率遠隔設定タイプ



ファイバ式放射温度計

IR-F SERIES

高精度、高速応答。耐熱形ファイバの採用で水冷せずに150°Cの環境でも計測可能です。80~3000°Cの温度範囲を低温用、中高温用、2色形、ワイドレンジ形の4種類でカバー。誘導加熱や防爆機器が必要な雰囲気、レーザ溶接にも使用できます。



計測技術で明日を拓く

株式会社チノ

〒173 東京都板橋区熊野町32-8 TEL.03(3956)2111(大代表)

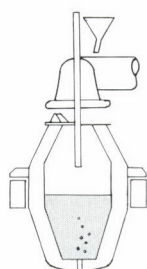
東京支店 03(3956)2205	北部支店(大宮) 048(643)4641	大阪支店 06(385)7031	名古屋支店 052(581)7595
東京北 03(3956)2401	札幌 011(757)9141	大津 0775(26)2781	静岡 054(255)6136
東京南 03(5434)0791	仙台 022(227)0581	神戸 078(362)2130	富山 0764(41)2096
立川 0425(21)3081	新潟 025(243)2191	岡山 086(223)2651	
土浦 0298(24)6931	前橋 0272(21)6611	高松 0878(22)5531	
千葉 043(224)8371	水戸 0292(24)9151	広島 082(261)4231	
川崎 044(200)9300		福岡 092(481)1951	研修・広報部 03(3956)2449
厚木 0462(27)0551		北九州 093(531)2081	

炉外精錬装置

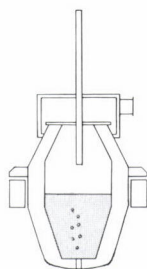
小容量装置(DETEM)から大容量熔鋼処理まで 品質改善と精錬費合理化に役立ちます

テクノメタル社は、我が国鉄鋼界に数々の実績を残したドイツ人技師 Mr. Luven, Mr. Holtermannらが中心になって経営している各種炉外精錬装置のエンジニアリング会社です。VODの開発で著名なDr. Bauerも冶金顧問の一員として活躍しており、皆様のご計画をお手伝い致します。

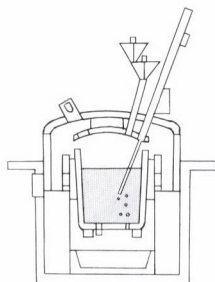
貴社の状況、ご希望等に応じて各種の炉外精錬装置を、お見積もり致します。お気軽にご相談ください。



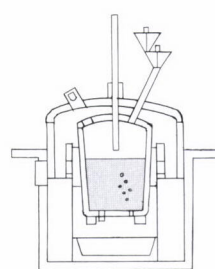
Inertgas Oxygen Converter



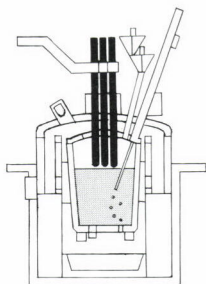
Vacuum Oxygen Decarburization Converter



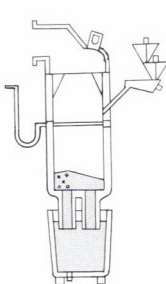
Vacuum Degassing



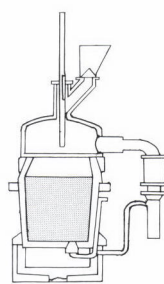
Vacuum Oxygen Decarburization



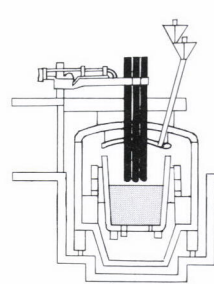
Vacuum Arc Degassing



Vacuum Circulation Process



Detem



Ladle Furnace

総代理店



株式会社 テクノヨコハマ

代表取締役社長 中村道生

本社 〒225 横浜市青葉区市ヶ尾町1161番地14
アーバンプラザA-2号室

TEL: 045-972-1066 FAX: 045-972-1065

東京事務所 〒101 東京都千代田区岩本町2-1-16 千代田技研工業株内
TEL: 03-3861-3623 FAX: 03-3863-3075



TECHNOMETAL

Gesellschaft für Metalltechnologie mbH

Königstrasse 53 Postfach 101319

D-47051 Duisburg 1

Telephone (0203) 30503-0

Telefax (0203) 3050380

Telex 8551369

**あなたの事業に
ぴったりの提案を、
世界のどこへでも
お届けできる
パートナーを
お望みですか？**

**ご相談ください、
私たちに。**

**工業用ガスのイノベーター「エア・リキード」なら、
あなたのご要望に添った生産性向上策を
世界のどこへでもお届けします。**

エア・リキードは、工業用ガスではトップのシェアを誇る世界最大のイノベティブ・グループです。60数カ国に及ぶサービスネットワークを通じて、全世界100万社以上のお客様に、個々のご要望

に添った様々な解決策を提供してきました。

規模の大小や、業種・エリアにかかわらず「工業ガス」のことならどんなご相談にもお応えできる、エア・リキードならではのグローバルスケールの集積ノウハウをご活用いただいています。もちろん、あなたのケースにも、お近くのエア・リキードが、きっとお役に立ちます。日本ではテイサンがご相談にお応えします。 <http://www.jp.airliquide.com>



提案します、明日が見える生産性。

テイサン株式会社 (AIR LIQUIDE Japan) ☎ (03) 3502-0551



ふえらむ

Vol.2 (1997) No.3

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	人工臓器の夢	2
話題のプロダクツ	電気自動車	10
鉄の絶景	情報を発信する鉄 ～東京～	14
名誉会員からのメッセージ	深根細根の勤め —日本の衰退の防止のために— 東京大学名誉教授 鈴木弘	17
	戦後原料政策史のエピソード 東京大学名誉教授 館充	19
展 望	科学技術に対する過信と不信 —世紀末の科学技術と21世紀への提案—海洋開発 日本科学技術ジャーナリスト会議事務局長 浅井恒雄	20
	量子力学を応用した材料設計の将来 京都大学大学院工学研究科教授 足立裕彦	27
入門講座	制御技術編—3 人に学ぶ制御技術とその応用 (株)神戸製鋼所技術開発本部常任顧問 藤井克彦	33
解 説	近年の船舶の技術動向と材料関連技術 三菱重工業(株)長崎研究所主管 小野修二 三菱重工業(株)長崎研究所主務 斉藤正洋	41
	鉄骨建築物における鋼材とその利用技術 住友金属工業(株)建設技術部参事補 渡辺伸生	48
会員へのお知らせ		52
別冊付録 第133回春季講演大会プログラム		付1

編集後記

最近「大学生が変わってきたな」ということを感じるようになってきた。それは大学進学率の上昇による、いわゆる「大学の大衆化」が進んでいることも一因ではなかろうか。

学生の気質も大きく変化してきており、予想もしなかった問題も起こってきている。「何しろマッチも擦れない(工学部の)学生がいるのだからねー」などと悲観してばかりいても始まらない。(ただしマッチが擦れるかどうかは家に仏壇があるかどうかで決まるという説があるようなので、この例はあまり参考にならないかも知れない。)以前に比べ、実験や普段の生活において学生達と「感動」を共有できなくなってきたのは、単に筆者が「歳をとった」だけではないような気がする。

「簡単」に「刺激的」な感動が得られる「便利」な状況では、

「時間」と「忍耐」を要求するような「古いタイプ」の研究のスタイルは改革しなければならないことはわかってはいても、なかなか妙案が浮かばず試行錯誤の毎日が続いている。

いずれにしろ我々が老いてしまったときには、彼らが頼りであることは間違いないのだから、彼らが独創的な発想で新しい分野を開拓するパイオニアとなるように、「教育」を真剣に考える必要があろう。学生達に「夢」を与える即効薬は、やはり関連する産業が元気であることが第一である。できるだけ若者達に「夢」を与え続けられるような鉄鋼業であって欲しいと思う。ふえらむが「夢」を発信する魅力的な会報であるように心掛けていきたい。

(S.Y.)

会報編集委員会 (五十音順)

委員長 阿部 光延 (新日本製鐵株)

副委員長 雀部 実 (千葉工業大学)

委員	石井 邦宜 (北海道大学)	石井 満男 (新日本製鐵株)	梅本 実 (豊橋技術科学大学)
	上村 正 (いすゞ自動車株)	川田 豊 (株神戸製鋼所)	北村 高士 (株ニューマーケット)
	小林 正人 (株日本鉄鋼連盟)	近藤 隆明 (NKK)	佐藤 駿 (住友金属工業株)
	手塚 誠 (株日本鉄鋼協会)	友田 陽 (茨城大学)	中村小夜子 (株日本鉄鋼協会)
	古田 修 (愛知製鋼株)	三宅 苞 (川崎製鉄株)	柳 謙一 (三菱重工業株)
	山口 周 (名古屋工業大学)		

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3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) 株ニューマーケット

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 (会員の購読料は回避に含む)

© 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 社団法人 日本工学会内 TEL03-3475-4621 FAX03-3403-1738

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 TEL001-1-508-750-8400 FAX001-1-508-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA19104 USA TEL001-1-215-386-0100 FAX001-215-386-6362

表紙デザイン 出澤 由野

ふえらむ Vol.2 No.3 広告目次

表2 日本センヂミア(株) 圧延機	前3 (株)テクノヨコハマ 炉外精錬装置	後1 (株)協会通信社 広告案内
前1 (株)マツボー	4 ティサン(株) エア・リキード	2 (株)大同分析リサーチ 試験分析サービス
高精度レーザー測定器		表3 日本ミンコ(株) サンプル・サンブラ
2 (株)チノー 放射温度計	後1 本誌広告目次	表4 日本アナリスト(株) 各種分析装置

本誌広告取扱 株式会社 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

*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.

ISIJ International

ISIJ International

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

鉄と鋼

TETSU-TO-HAGANE

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

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

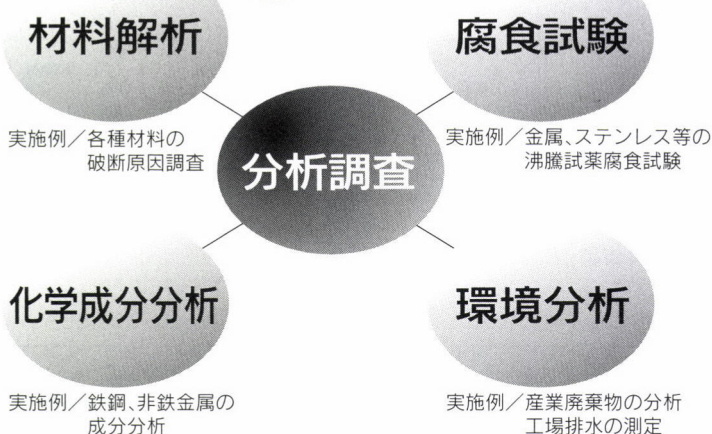
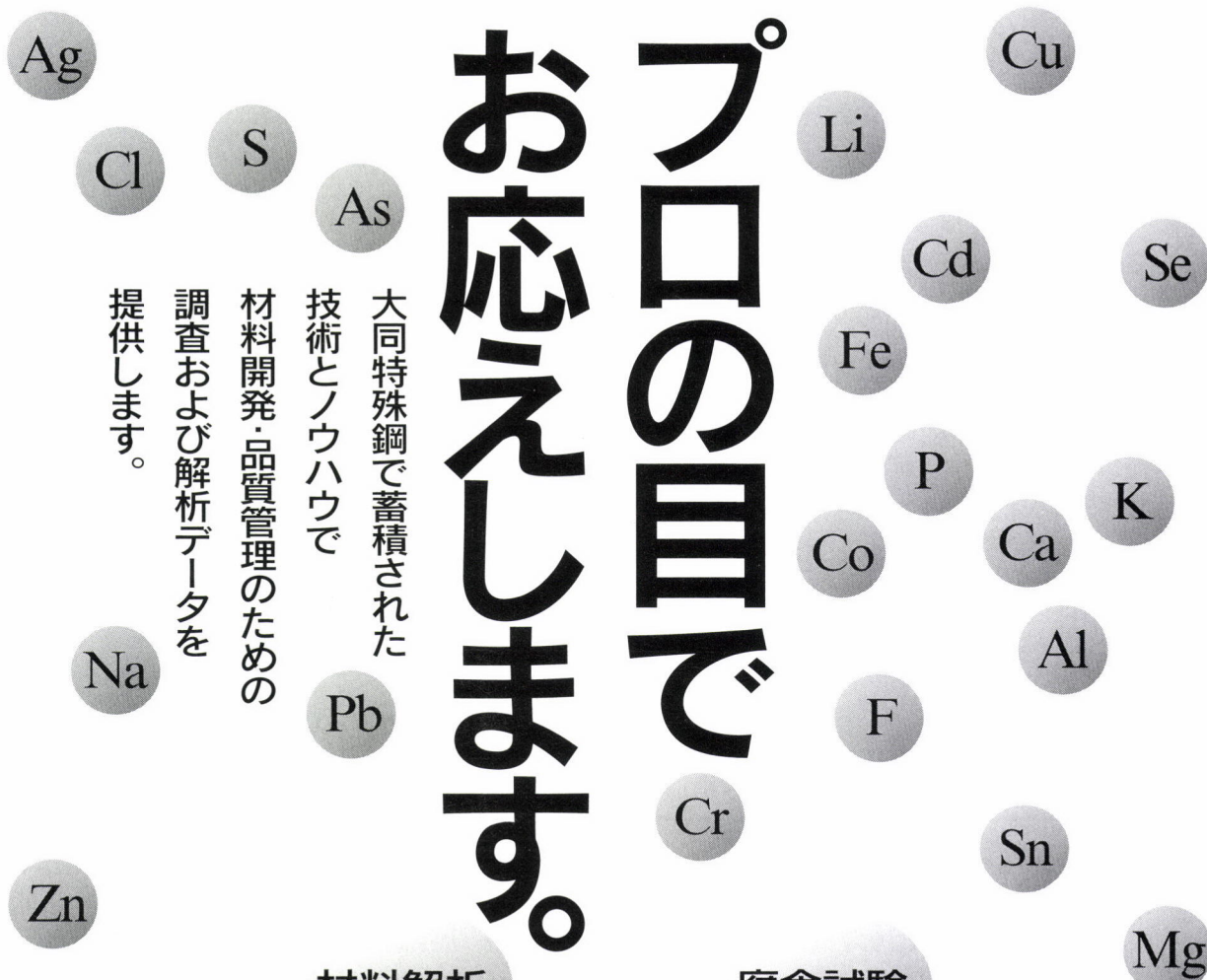
Spring: No. 1, 2, 3. Autumn: No. 4, 5, 6.

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 JAPAN
Tel. 03-3571-8291 • Fax. 03-3574-1467**



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 名古屋市中区大同町2丁目30番地 大同特殊鋼株式会社技術開発研究所内

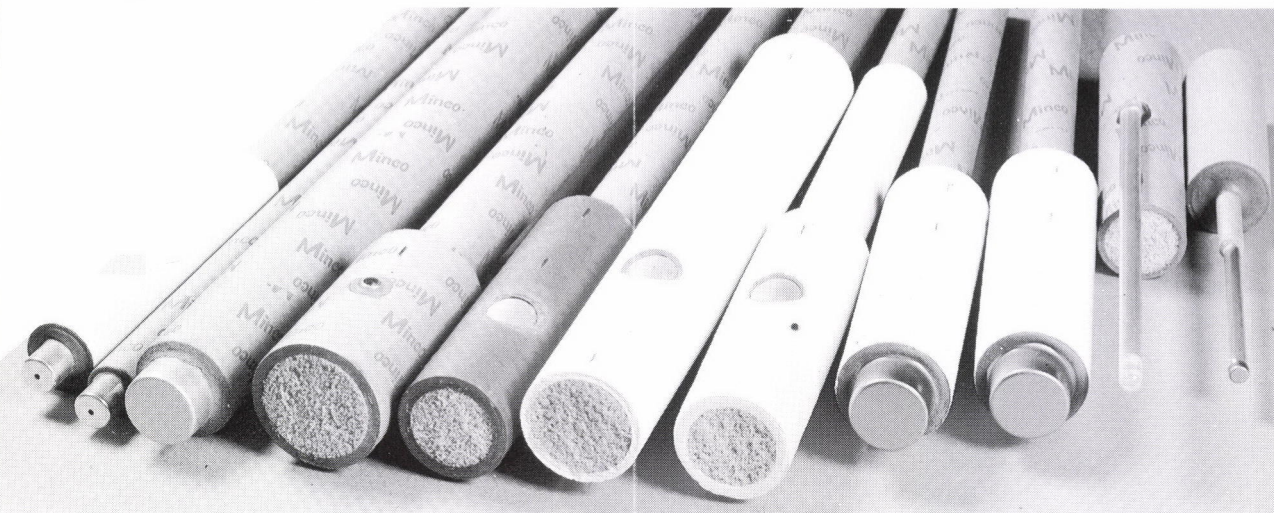
TEL 052-611-9434・8547 FAX 052-611-9948

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

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)



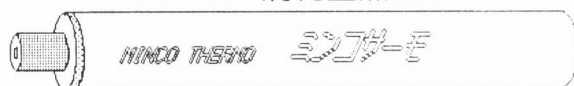
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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

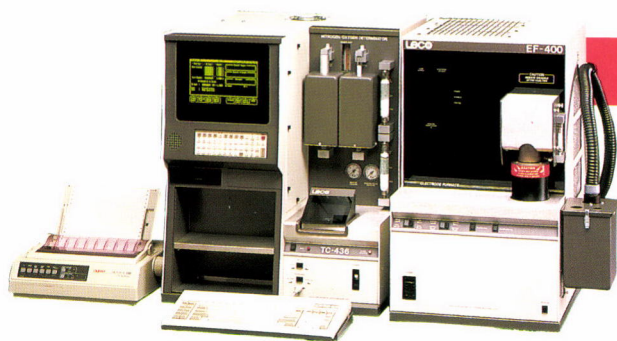
お問い合わせは

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

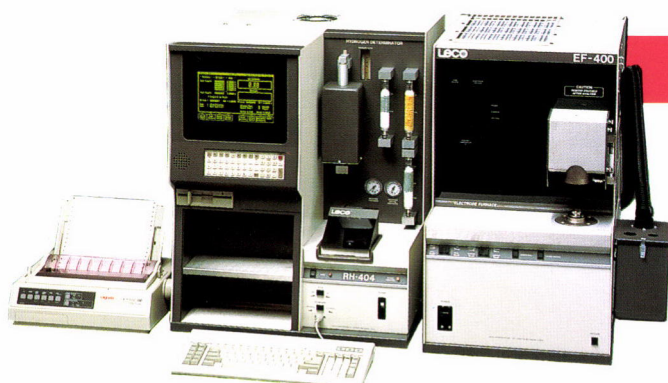
水素分析装置

(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