

ふえらむ

Vol.4 No.5 1999

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

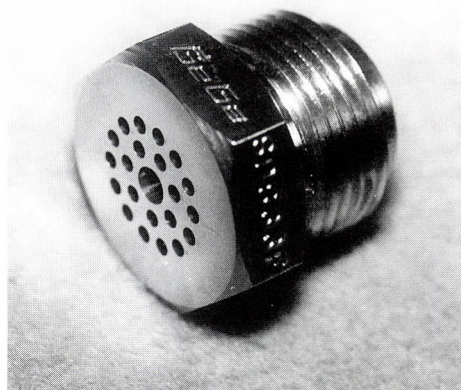


社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

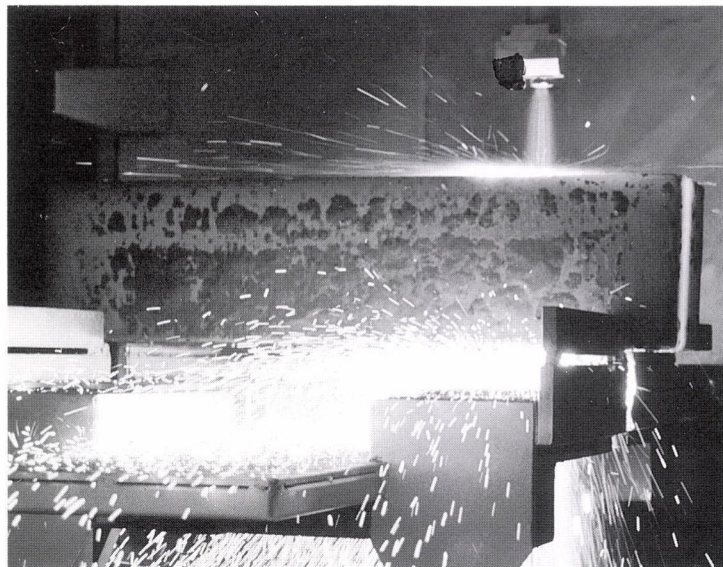
良質で狭いカーフ幅の優れた切断面が得られる ゲガ社が開発した厚板切断火口!!!

GeGa



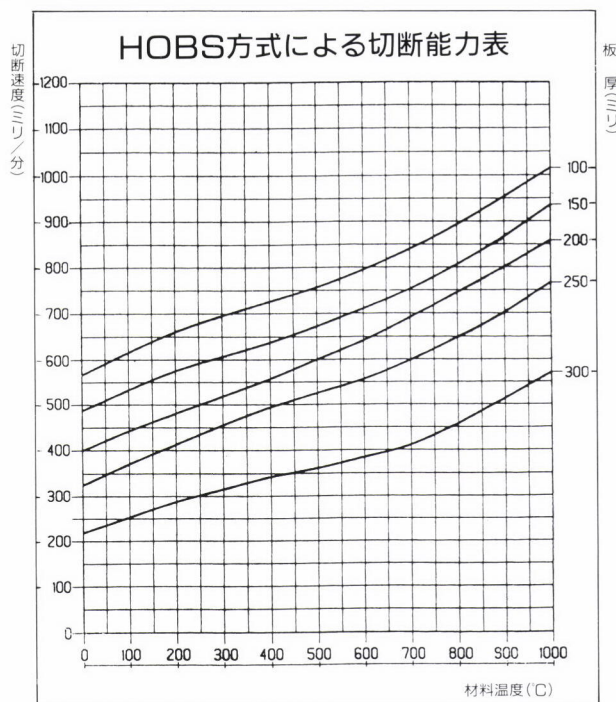
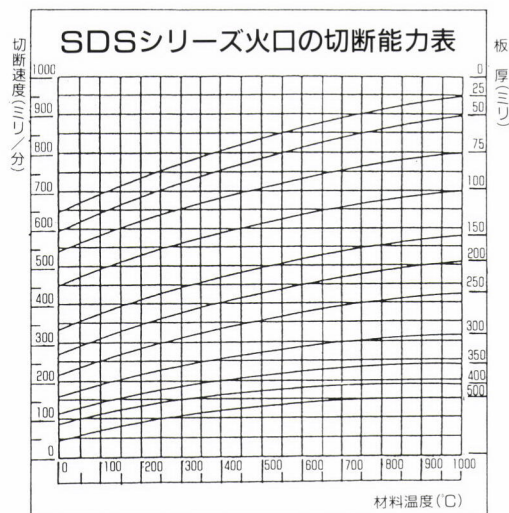
従来からご好評を得ているSDSシリーズ切断火口(SOBS)で、火口高さは120~140ミリ、平均カーフ幅はおおよそ6~8ミリと、経済性に優れた火口です。

(日本特許権取得済み)



新たに開発された高圧高速切断技術(HOBS)で、従来のSDSシリーズ火口に比べ、約40~60%以上の高速切断速度が得られるようになりました。

(日本特許申請中)



GeGa Lotz社の総販売代理店:

株式会社 トライメート

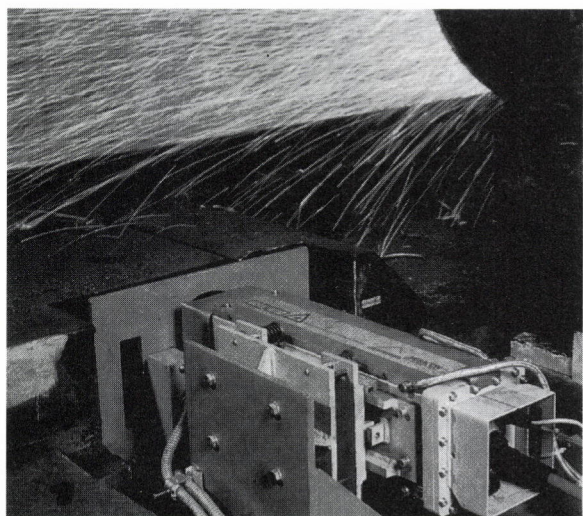
〒194-0023 東京都町田市旭町1-6-11 コスモ・ミツイ
PHONE:042-727-2813 TELEFAX:042-723-0803

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

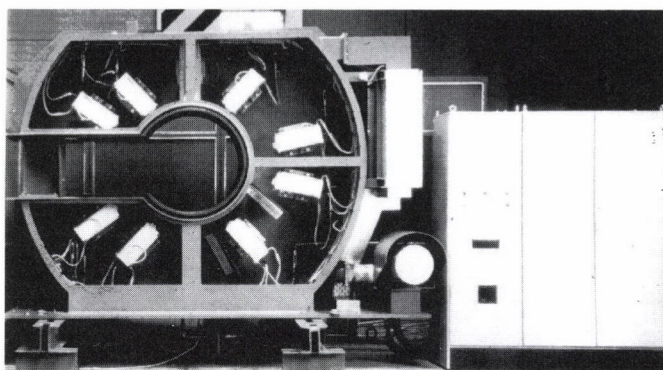
主仕様例 右図装置の場合

- ・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

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目8番21号
TEL.03-5472-1746 FAX.03-5472-1740

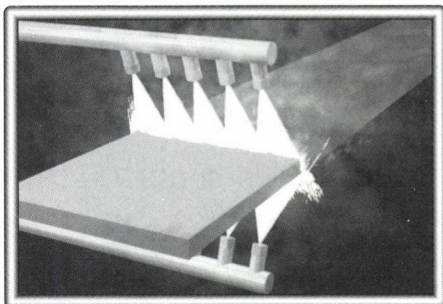
国内メンテサービス

株式会社 **タウ技研**

〒224-0054 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

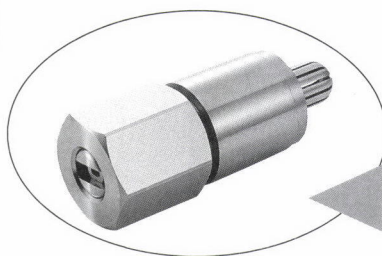
EVERLOY

デスケーリングノズル



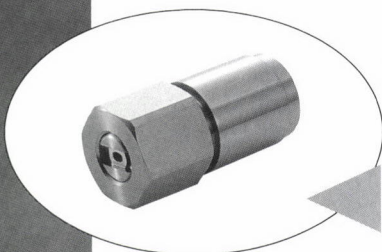
表面品質の向上！

驚異的な耐磨耗性！



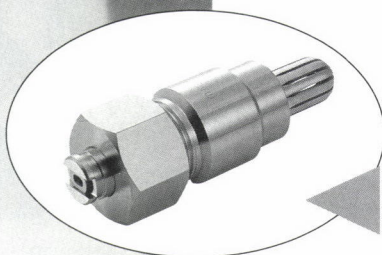
高水圧タイプ DNK

最高 500 kgf/cm² まで使用可能で、高硬度材質の超硬合金使用により、長寿命が得られます。



コンパクトタイプ DNM

形状が小さく狭い場所でも取付け可能で、小型の圧延機に最適です。



高耐磨耗性タイプ DNR

従来品のDNH型と同じ高性能なスプレーパターンを保ちながら、耐磨耗性が飛躍的に向上しています。



株式会社 共立合金製作所

〒663-8211 西宮市今津山中町12番16号
☎(0798)26-3606(代) FAX(0798)26-0544

URL <http://www.everloy.co.jp/> E-Mail evernoz@pa2.so-net.or.jp/

柏原工場 ☎(0795)72-3374(代)
FAX(0795)72-3376
東京支店 ☎(03)3862-9280(代)
FAX(03)3862-9151
大阪営業所 ☎(06)6452-2271(代)
FAX(06)6452-2187

名古屋営業所 ☎(052)781-8220(代)
FAX(052)782-7795
倉敷営業所 ☎(086)422-7560
FAX(086)430-0172
九州営業所 ☎(092)452-0810(代)
FAX(092)452-0814

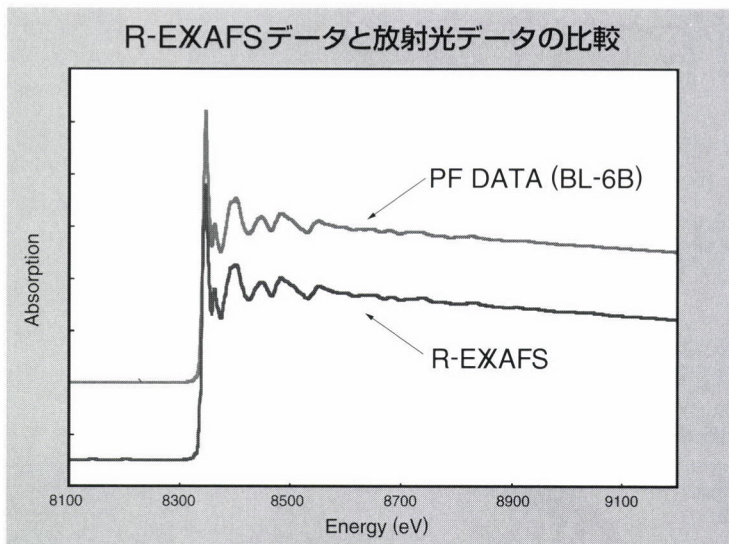
系列会社 東海合金工業株式会社
〒489-0979 愛知県瀬戸市坊金町236-1
(0561)84-2611(代) FAX(0561)86-0255

Rigaku

材料開発の未来を見つめる

RIGAKU

R-E χ AFSデータと放射光データの比較

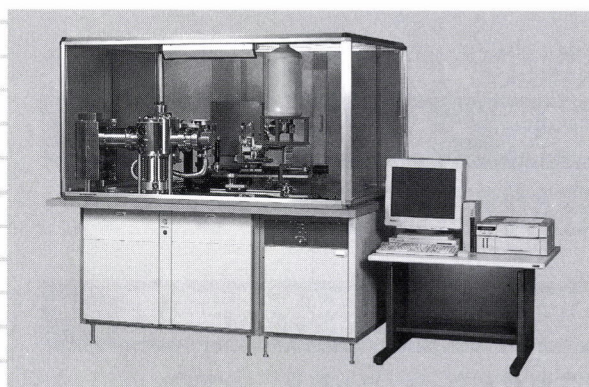


理学/X線吸収端微細構造解析装置 R-E χ AFS 新シリーズ

R-E χ AFSシリーズは測定目的別の機種をラインアップし、EXAFSデータ解析ソフトとFEFFによるEXAFS振動シミュレーションの流れにより原子価、配位情報、原子間距離の情報が得られます。

R-E χ AFS Super

- PFとの距離を縮めるLaboratory XAFS。
- 強力X線源30kV、1000mAを実現。
- フィラメントはLaB₆/Wの2種類から選択。
- 光学系は湾曲結晶集中法を採用し、ローランド半径320mmと高分解能。
- 試料状態に合わせ、透過法・蛍光法の光学系に切り換え可能。
- XAFS解析総合ソフトウェア“REX 2”の豊富な機能



R-E χ AFS Super/R-E χ AFS 2000T/R-E χ AFS 2000F/R-E χ AFS 3000V/軽元素対応R-E χ AFSをラインアップしご用命をお待ちしています。

製造元

理学電機株式会社

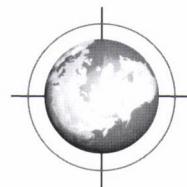
販売元

株式会社リガク

〒196-8666 東京都昭島市松原町3-9-12 電話 (042) 545-8190 <代表電話案内> FAX (042) 545-7983
●東京 (03) 3479-6011 (代) ●筑波 (0298) 52-3911 (代) ●東北 (022) 264-0446 (代)
●大阪 (0726) 96-3387 (代) ●名古屋 (052) 931-8441 (代) ●九州 (093) 541-5111 (代)
●E-mail: info@rigaku.co.jp ●http://www.kagaku.com/rigaku/

HORIBA

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。



ISO 14001 認証取得
JQA-E-90039 (本社・工場)
ISO 9001 認証取得
JQA-E-0298

金属などの導電性試料を多元素同時に高精度で分析。

発光分光分析装置

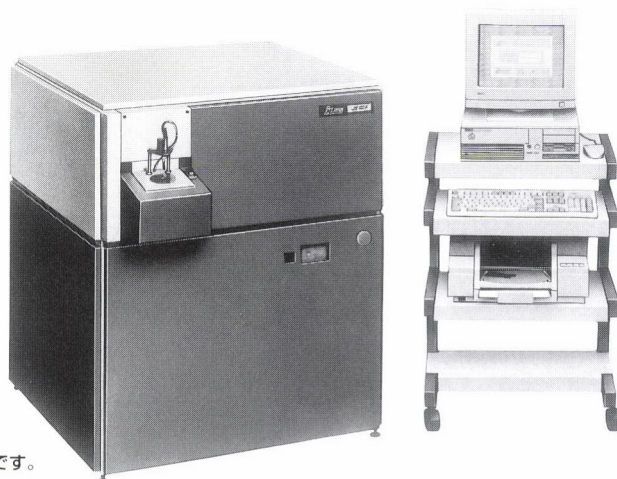
JY132F

New

主な仕様

光学配置：パッシェンルンゲ
焦点距離：50cm
窒素パージ方式
回折格子：イオンエッチドブレースドホログラフィック
分解能：一次 0,028mm/0,014mm
47 波長まで増設可能

● JY132F は光学装置のトップメーカー、フランスのジョバン・イボン社製です。



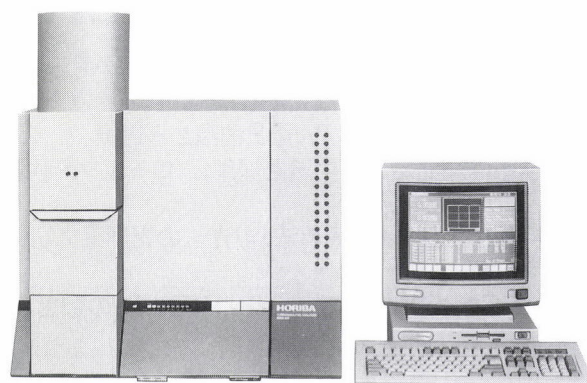
鉄鋼・非鉄金属・新素材・セラミックスなどの品質チェック、
研究開発に。

炭素・硫黄分析装置

EMIA-820シリーズ

酸素・窒素分析装置

EMGAシリーズ



●写真は EMIA-820 です。

製品についてのお問い合わせは(ホリバCSセンター)まで
(祝祭日を除く月～金/9:00～12:00、13:00～17:00)

☎ 0120-37-6045

詳しい資料をご希望の方は、郵送または FAX で(株)堀場製作所
広報室までご請求ください。FAX (075) 321-6621

JY132/EMIA-820
資料請求券
ふえらむ '99-05

株式会社堀場製作所 本社 〒601 京都市南区吉祥院宮の東町 2 TEL (075) 313-8121
日製産業株式会社 ●東京 TEL (03) 3861-8231 ●名古屋 TEL (052) 936-5781 ●大阪 TEL (06) 6390-8011 ●福岡 TEL (092) 472-5041
●東京 (03) 3504-7211 ●札幌 (011) 221-7241 ●仙台 (022) 264-2219 ●茨城 (0298) 23-7391 ●横浜 (045) 451-5151 ●新潟 (025) 241-3011 ●金沢 (0762) 63-3480
●名古屋 (052) 583-5854 ●京都 (075) 241-1591 ●大阪 (06) 6366-2551 ●広島 (082) 221-4514 ●高松 (0878) 62-3391 ●福岡 (092) 721-3501

ふえらむ

Vol.4 (1999) No.5

C O N T E N T S

目 次

特 報	科学技術館 鉄鋼展示室 リニューアルOPEN!	264
鉄の点景	家電3種の神器	269
1998年鉄鋼生産技術の歩み	今井卓雄	271
展 望	自動車用材料のリサイクル 川上正博	287
入門講座	分析試験法-12 広域X線吸収微細構造(EXAFS)法 桜井健次	294
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 耐食鋼の進歩とそれを支えた科学 岡田秀彌	301
解 説	金属学のための極値統計学 井上毅	310
	イオン交換分離とその製鋼関連分析における活用 小熊幸一	317
協会の活動から		324
会員へのお知らせ		325

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

3月の業界新聞に鉄鋼関係の大河内賞受賞に関する記事が掲載されていた。今回は高炉大手4社の技術開発テーマがその栄誉に輝いたが、興味を引いたのは、テーマのヘッドに「環境調和型・・・」と題したものが3件あったことである。業績の偉大さはもちろんであるが、時代の趨勢にマッチした開発であることをテーマ名にうまく織り込んでPRすることは重要なことだと感じた。

考えてみれば、鉄鋼業の技術革新はまさに「環境調和」を追究し続けてきた歴史であるといっても過言ではない。

インゴットから連铸材へ、さらには直接圧延や溶湯からの直接板製造法など、環境調和型・・・とヘッドをつけられる技術開発は数えきれないほどある。

いまや鉄鋼業をはじめ日本の製造業の活力が低下している。この偉大な歴史をもう一度思い起こし、「ふえらむ」を読まれる方々が奮起して製造業の活力を取り戻し、景気回復の起爆剤になるような魅力ある記事の編集に心掛けて行きたい。

(H.A)

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5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 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.4 No.5 広告目次

表 2 (株)トライメート 厚板切断火口	前 3 (株)リガク EXAFS測定装置	後 1 (株)協会通信社 広告案内
前 1 (株)マツボー 高精度レーザー測定器	4 (株)堀場製作所 発光分光分析装置	2 富士電波工機(株) 非接触浮揚溶解装置
2 (株)共立合金製作所 デスケーリングノズル	後 1 本誌広告目次	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) 各種分析装置

本誌広告取扱 (株)協会通信社 TEL.03-3571-8291 / (株)共栄通信社 TEL.03-3572-3381 / (株)スノウ TEL.03-3257-9565
FAX.03-3571-8293 / FAX.03-3572-3590 / FAX.03-3257-9568

*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 104-0061 JAPAN
Tel.03-3571-8291 · Fax.03-3571-8293**

非接触浮揚溶解装置!!

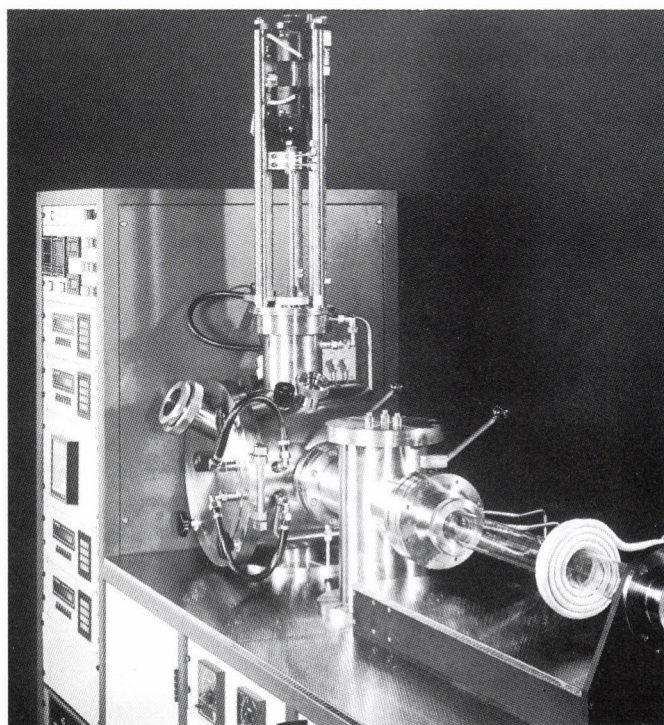
COLD CRUCIBLE INDUCTION MELTING

新素材の研究・開発に最適

溶融金属がルツボ壁に接触することなく溶融・浮揚・保持

特徴

- あらゆる金属の溶解が可能
- ルツボからの汚染が防げる
- 溶解時の雰囲気可以自由に選択できる
- 金属の高純度化・合金化が可能
- 単結晶の作成ができる



溶解可能な金属

アルミニウム, 銅, ジルコニウム, チタン, ニッケル, トリウム, コバルト, ニオブ, モリブデン, 白金, ウラニウム, 鉄, シリコン, 希土類金属

(英国Crystalox社と提携)



富士電波工機株式会社

本社・工場 埼玉県鶴ヶ島市富士見6-2-22
〒350-2201 ☎(0492)86-3211 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)



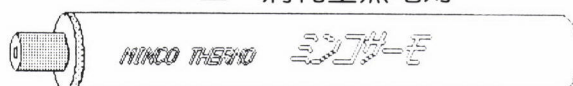
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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

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

お問い合わせは

営業本部・三郷工場 〒341-0032
埼玉県三郷市谷中388-1
TEL.0489(52)8701~4 FAX.0489(52)8705

本社 〒160-0023

東京都新宿区西新宿6-6-3 新宿国際ビル
TEL.03(3342)8728 新館4階

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

LECO

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

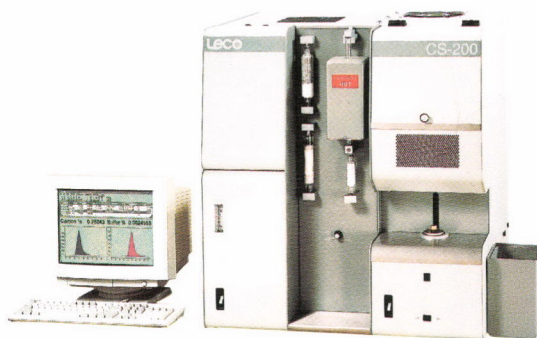
炭素・硫黄分析装置 CS-200型

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。

LECO

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(北九州テクノセンター) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190