

ふえらむ

Vol.4 No.1 1999

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

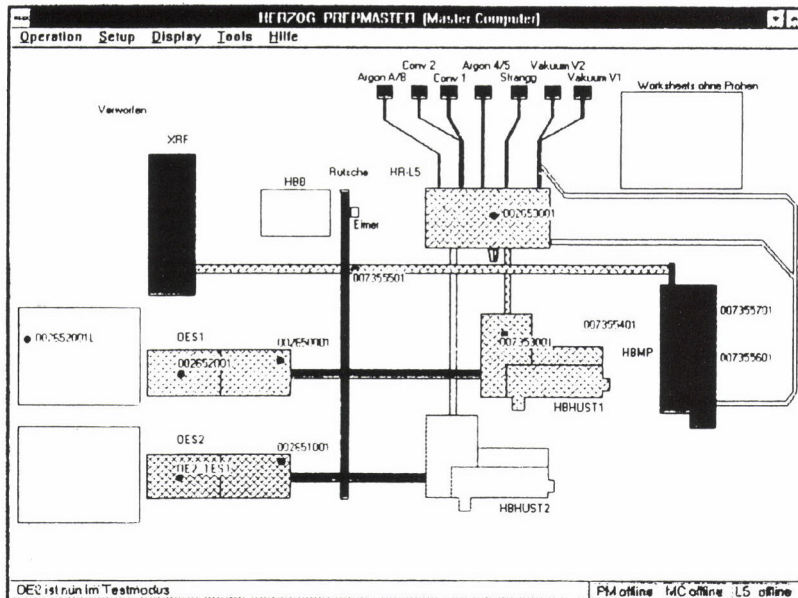


社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

ドイツ・ハルツォク社の全自動ラボ PREPMASTER

Sample Management System
for Laboratory Automation



■全自動気送システム

各種試料の搬送から
自動取り出しまで完全自動

■試料調製装置

切断・研磨・粉碎・プレス
ビード成形の完全自動

■運行管理システム (PREPMASTER)

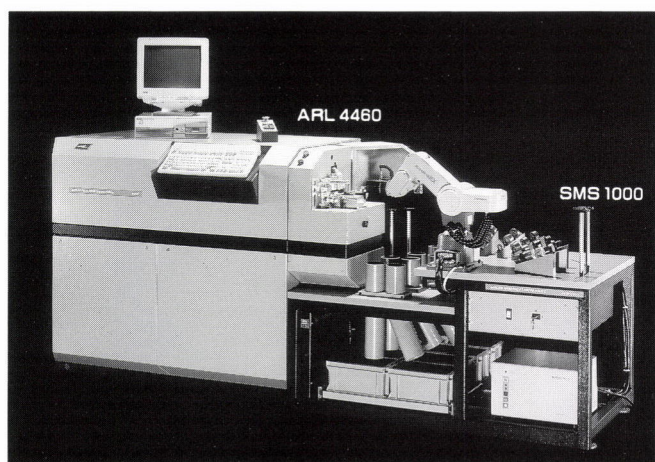
装置管理
ID番号管理
運行管理

HERZOG

発光分光分析装置 ARL 4460

ARL

ロボット・ハンドリング・システム SMS1000



ARL 4460の概要・特徴・仕様

全世界的に高い評価を得ているARL社の最高モデル。ベストセラー機種として既に2000台を超える実績を持つ“3460”をベースに、CCS（電流制御ソース）及びTRS（時間分解スペクトロスコーピー）の2つの新技術が加わり、高い信頼性を実現。

- 分 光 器 / 1メートル、Paschon-Runge真空式ポリクロメーター、最大60チャンネル
- 試料スタンド / アルゴンフラッシュ、循環水冷テーブル
- 回 折 格 子 / 3タイプ：1080、1667、2160 gr/mm
- 電流制御発光電源：(CCS)
- スリット幅 / 1次：20μm 2次：37.5、50、75μm

SMS 1000の概要・特徴

強力なワークステーションにささえられた完全無人化システム。工程分析から試料ファイルまでの工程管理、装置校正分析から補正・校正用試料管理までの装置管理の完全自動化。

ハルツォク HERZOG
ジャパン株式会社

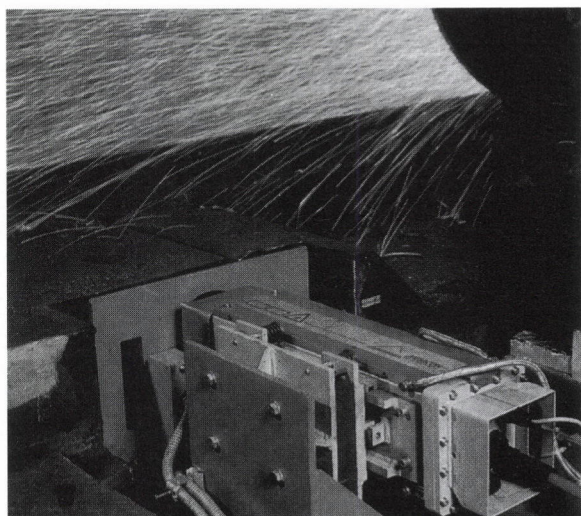
〒174-0041 東京都板橋区舟渡三丁目5番8号(区立第一工場ビル)
TEL03-5994-0273 FAX03-3967-2224

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

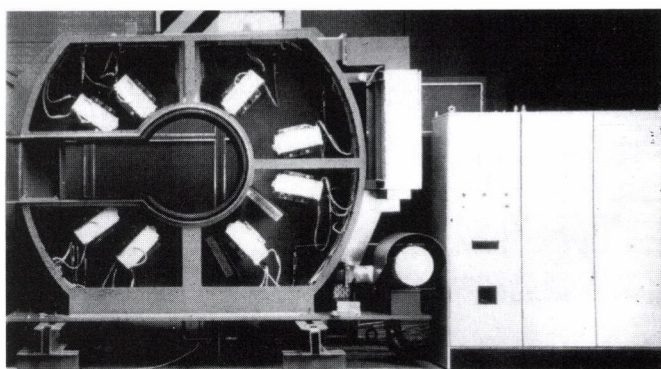
主仕様例 右図装置の場合

- ・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

Expansion of Basic Capabilities- Implementation of New Technologies

METEC 99



第5回国際金属製造機材・技術専門見本市 および会議

市場の多くの箇所で変革が起こっている今日ハイテクの持つ意味がますます増大しています。

METECでは貴社のビジネス方針決定に必須の技術が一堂に結集、展示発表されます。

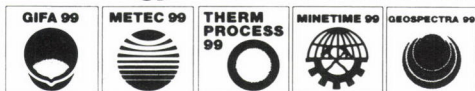
METECと同時に2つの金属技術に関する国際会議が併催され、さらに効果を高めます。1999年度の主要テーマは、2次冶金の新しい発展状況、連続鑄造技術分野の発展です。

出展分野 ・原料および一次材料の加工用プラント/装備
・製鉄/還元処理用装備および機器 ・鋼鉄製造装備
および機器 ・NF金属製造装備/機器 ・鋼鉄およびNF金属形成用
装備/機器 ・計測/制御装置/機器 ・コンサルティング/エンジニア
リング

(出展品目リストより抜粋)

METEC99と同時に同じ会場でGIFA99(鑄造技術)Thermprocess99(工業炉・熱応用技術)MINETIME99(鋳業技術)GEOSPECTRA99(地球科学)が開催され一大テクノロジーフォーラムを形成します。

Technology Forum International



1999年6月9日-15日/デュッセルドルフ

日本国内でのお問い合わせは:
デュッセルドルフ見本市日本代表部
株式会社・デュッセルドルフ日本

〒102-0094
東京都千代田区紀尾井町4-1
ニューオータニ ガーデンコート7F

TEL: 03-5210-9951
FAX: 03-5210-9959
<http://www.tradefair.de>

M²
Messe
Düsseldorf

確固とした未来への
見通しを立てるため
視察をお勧めします。

Our 50th Show

Iron and Steel Exposition®

and *AISE* Annual Convention, Cleveland Convention Center
Cleveland, Ohio, USA

September 27-30, 1999

Get Ready for Steel's Big Show

**It happens only once every two years,
so mark your calendars now for the
one steel show you can't afford to miss!**

- **Over 450 Exhibitors**
- **150 Technical Presentations**
- **18,000 Attendees**

For more information, call
(412) 281-6323 ext., 138 • Fax (412) 281-6216
or visit us on the World Wide Web

www.aise.org.

**Sponsored, Managed and Controlled by
The Association of Iron and Steel Engineers (*AISE*)
Three Gateway Center, Suite 1900
Pittsburgh, PA 15222**

中型自動切断機 ユニットム

Unitom



(特 徴)

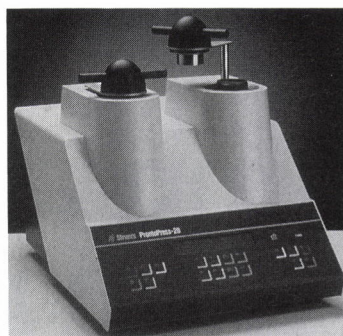
- マイクロプロセッサで制御される切断パラメータ。
- 予定されている定常な送り速度。
- マイクロプロセッサに支援された切断パラメータの拡張。
- 加圧力限界の調整による試料の保護。
- 切断ホイールが試料を通過し終えた時の自動停止。
- 近代的なデザイン。
- 耐蝕性のある切断室。
- 最高の安全性。

ユニットム

最新のプロセス制御で非常に効果的な高機能と強力な切断力を備えた自動切断機。

自動二連式埋込プレス プロントプレス-20

ProntoPress-20



(特 徴)

- 熱伝導効率を大幅に向上させた斬新なシリンダ。
- 冷却水が節約できる3種類の冷却プログラム。
- 循環冷却装置が接続可能。
- 最大φ50mmまでの6種類のシリンダ。
- 良好な埋込を支援する予熱機構。
- 再現性の高い埋込を可能にする圧力と加圧力の自動設定。
- 設定温度の自動制御。
- 最大200件の埋込データを保存できるデータベース。

プロントプレス-20

2基のシリンダを装備し、同期運転により高い処理能力を実現した埋込プレス。

卓上型高性能自動研磨装置 ロトシステム300

ロトポール-31 ロトフォース-3 マルチドーザ ロトコム

RotoSystem300

RotoPol-31 Multidoser

RotoForce-3 RotoCom



ロトポール-31

最大φ300mmの円板が使用でき、大きな負荷が必要な研磨に耐える卓上型研磨/琢磨装置。

ロトフォース-3

最大φ200mmの試料板の使用で、大量の試料及び大型試料の研磨が可能な自動試料回転機。

マルチドーザ

ダイヤモンド懸濁液3種、潤滑剤2種及び酸化物琢磨剤1種用の自動精密供給装置。

(特 徴)

- 各装置が独立で使用可能な装置の組み合わせで必要に応じて増設できるシステム。
- システムが完備されれば各試料独自の研磨条件を時間、圧力、回転速度及び研磨剤供給量の各項目で作業段階毎に制御。
- 使用される消耗品を画面表示。
- 付属のPCソフトウェアを使用しパソコンと接続することで保存できる研磨条件数が増大し、条件の入力もパソコンのキーボードで可能。(接続できるパソコンには制限があります。)
- パソコンからFIDによるデータの移動が可能。

ロトコム

100件の研磨条件が保存可能で、システム上の研磨工程を管理する制御装置。

掲載された各装置は弊社西川口の実験室でご覧になれます。



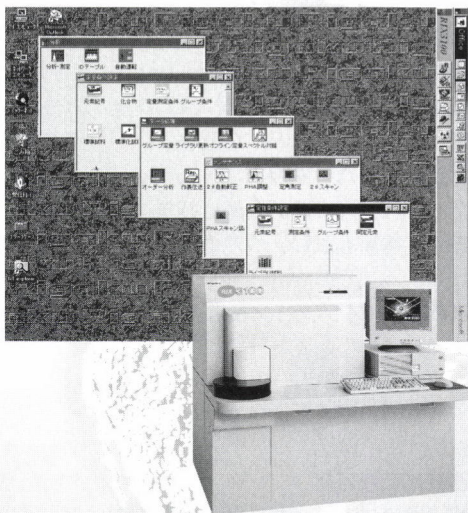
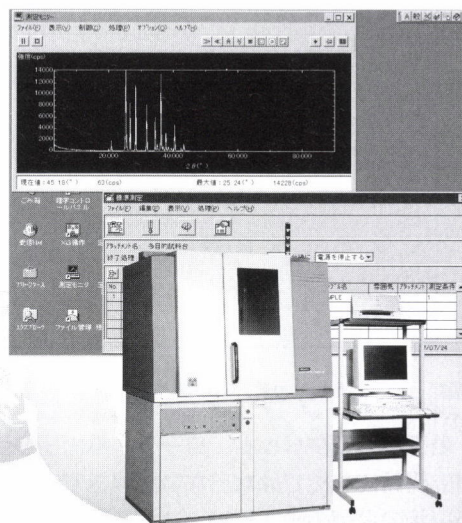
丸本ストルアス株式会社

本 社 〒104-0045 東京都中央区築地二丁目12番10号
TEL(03)3546-8051 FAX(03)3546-7980
大阪営業所 〒550-0014 大阪市西区北堀江一丁目6番5号
TEL(06)6532-2661 FAX(06)6532-1977
名古屋営業所 〒464-0075 名古屋市中種区内山三丁目17番4号
TEL(052)732-1862 FAX(052)732-2392

Windows搭載、 ネットワークを通して新たな世界。

RINT 2000/PC 理学/自動X線回折装置

- Windows NT搭載により、データリンク、データ転送などが簡単
- 1回の試料装着で、薄膜測定、残留応力測定、配向測定など複合分析が可能
- 集中法・平行法ワンタッチ切換えカウンタモノクロメータ搭載
- 光学系の変更に伴う再調整が不要なフレキシブル光学システムを装備
- 高計数率シンチレーションカウンタにより、70万cpsの計数直線性を実現
- 粉末回折総合解析ソフト“JADE”日本語版搭載



RIX 3100 理学/蛍光X線分析装置

- 機能が増えて操作性を向上させるWindows 95/NT搭載
- わかりやすい画面で分析条件選択が簡単
- 容易なデータ加工、データ格納件数も大幅に増加
- 市販ソフトを活用して報告書作成が可能
- ネットワークで容易なデータ転送
- 超軽元素のオーダ分析性能がアップ
- 微小面積1mm ϕ 分析を実現、新たな用途を開拓
- 4kWハイパワーX線管/150mA大電流X線発生装置により、高感度分析を実現
- 高性能分光システムが、B～Uまで最高の分析性能を実現

製造元
理学電機株式会社
理学電機工業株式会社

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/

コマツグループの試験計測技術を生かした

摩擦摩耗関連試験機

負荷条件が厳しい建設機械要素の研究開発のため、自分達で設計製作し、数多くの試験を行ってきた試験機であるため、その信頼性は高く評価されております。

主な試験機

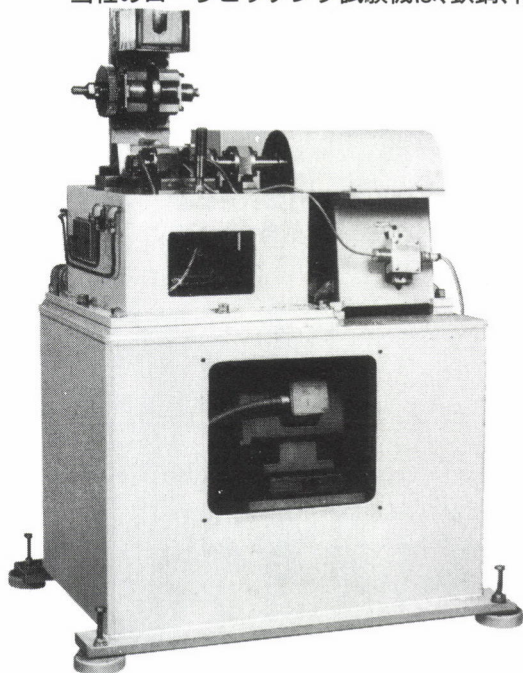
試験機名	材 料 試 験					潤滑油試験	
	スポーリング	ピッチング	スコ어링 スカッフイング	摩 耗	摩擦特性	高温清浄性	摩擦特性
ローラーピッチング試験機	○	○	○	○	○		
動力循環式歯車試験機	○	○	○	○	○		
摩擦摩耗試験機(回転式 往復動式)			○	○	○		
クラッチブレーキテスト				○	○		
土砂摩耗試験機				○			
ホットチューブテスト						○	
マイクロクラッチテスト							○

ローラーピッチング試験機

歯車、軸受、カムタペット、ローラ等高面圧を受けながら転がり、滑る部品の材料、熱処理、表面処理等の研究開発になくてはならない試験機です。

ローラー状の2個のテストピースを、高面圧下で連続的に回転させたり、滑らせたりして、ピッチングやスコ어링などを発生させ、寿命を評価します。

当社のローラーピッチング試験機は、鉄鋼、特殊鋼、自動車等幅広い業界で、使用して頂いております。



■特 長

○高い信頼性

簡単な機構を採用しているため、試験条件のバラツキが小さく、信頼性の高いデータが得られます。

○豊富な試験ノウハウを保有

研究開発および受託試験のために長年にわたり使いこなしてきているので豊富な試験ノウハウと試験データを保有しております。

○広い試験範囲(オプションを含みます。)

面 圧：最大400kg・f/mm²

回転数：最大2,000rpm

滑り率：最大90%

油 温：最大120℃

○無人連続運転が可能

ピッチングが発生するとセンサーがこれを検出し、試験機は自動停止しますので、安心して無人連続運転が出来ます。

■その他の主な営業品目

○各種試験機・計測器・テストベンチの設計・製作。

○レーザー応用計測・検査器の設計・製作。

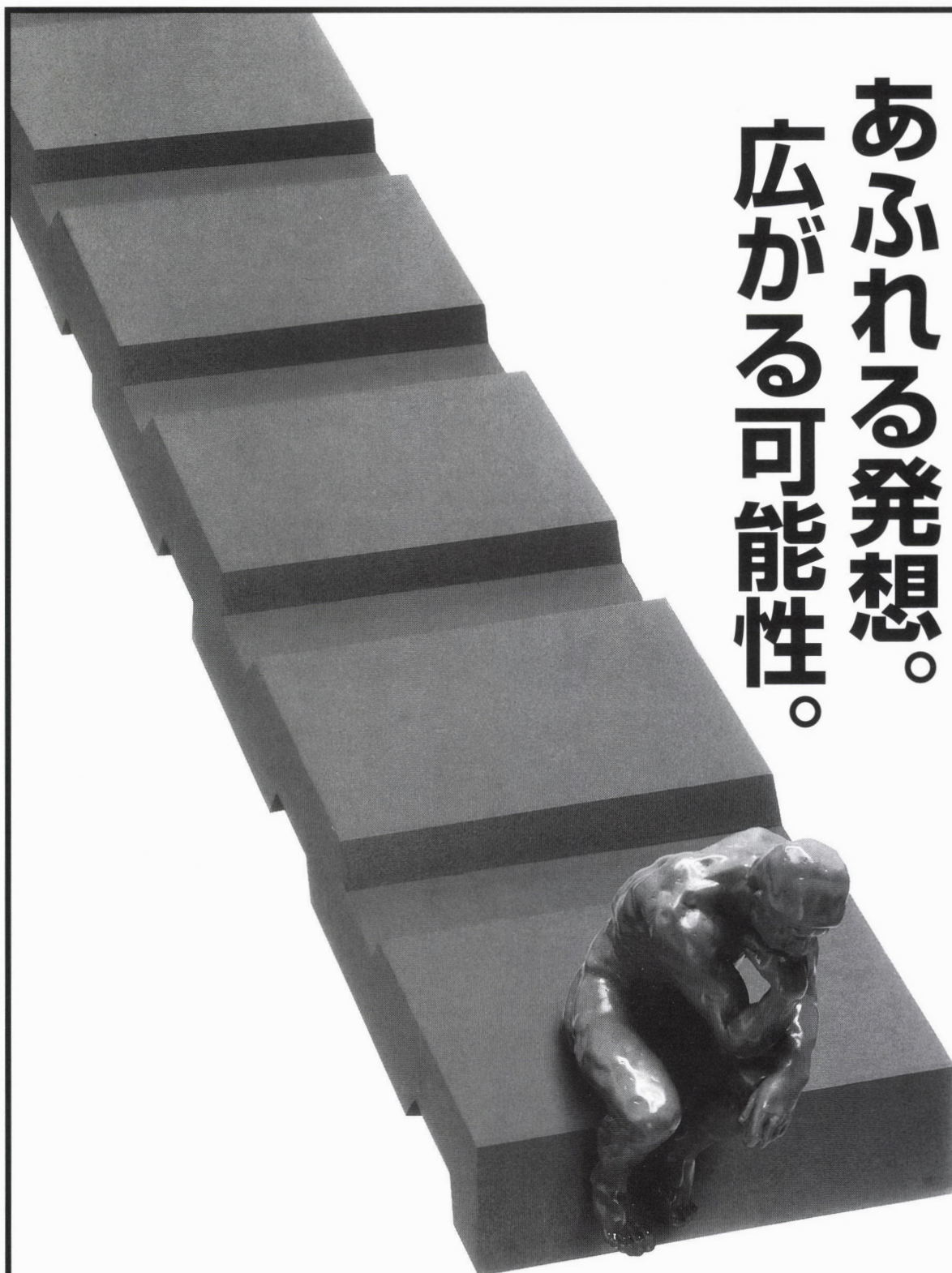
KOMATSU コマツエンジニアリング株式会社

本 社
川崎事業所
(試験機部門)

〒210-0818 神奈川県川崎市川崎区中瀬3-20-1
〒254-8567 神奈川県平塚市万田1200

TEL(044)288-8773 FAX(044)288-8777
TEL(0463)35-9267 FAX(0463)34-2556

あふれる発想。
広がる可能性。

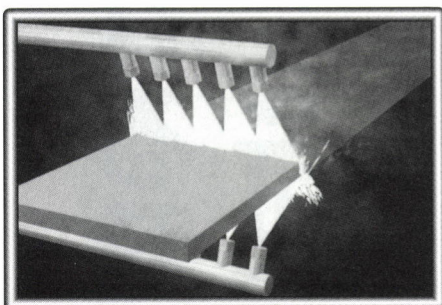


王子製鉄株式会社

本社：03-5201-7722 群馬工場：0276-56-2111

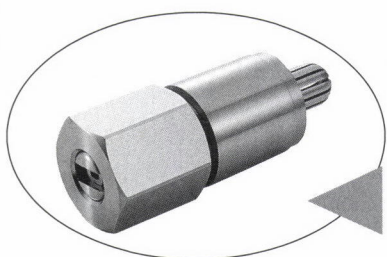
EVERLOY

デスケーリングノズル



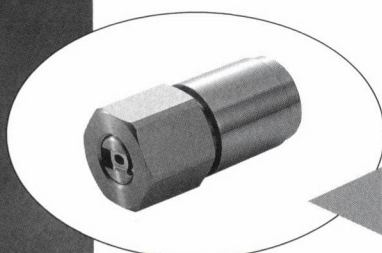
表面品質の向上！

驚異的な耐磨耗性！



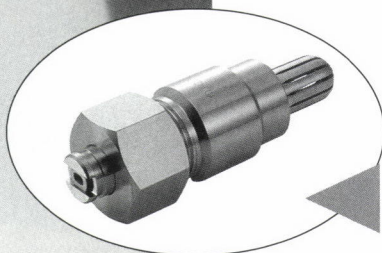
高水圧タイプ
DNK

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/

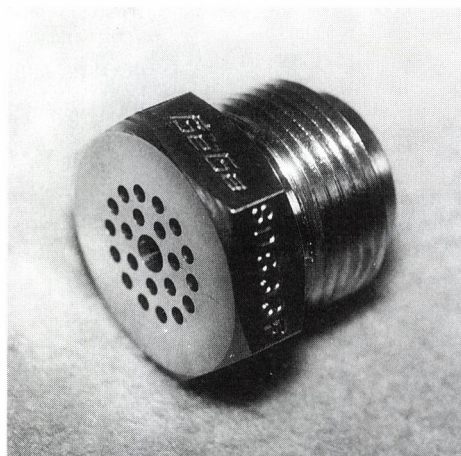
柏原工場 ☎(0795)72-3374(代)
FAX(0795)72-3376
東京支店 ☎(03)3862-9280(代)
FAX(03)3862-9151
大阪営業所 ☎(06)6452-2271(代)
FAX(06)6452-2187

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

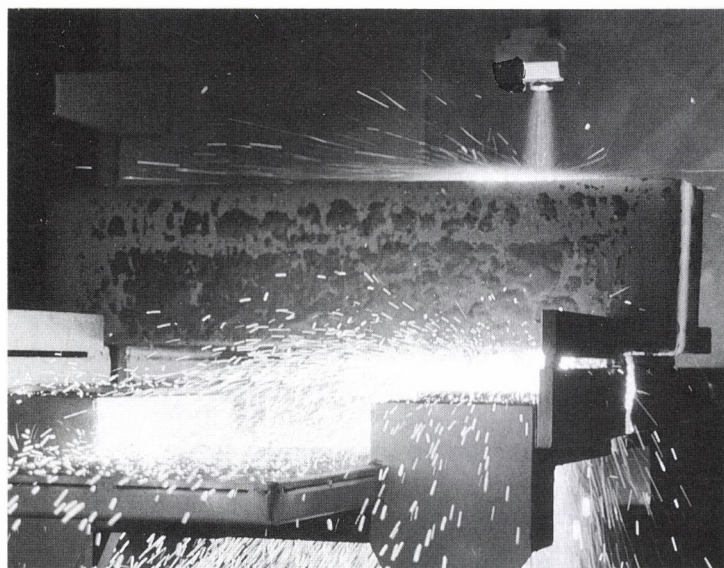
系列会社 東海合金工業株式会社
〒489-0979 愛知県瀬戸市坊金町236-1
(0561)84-2611(代) FAX(0561)86-0255

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!!!

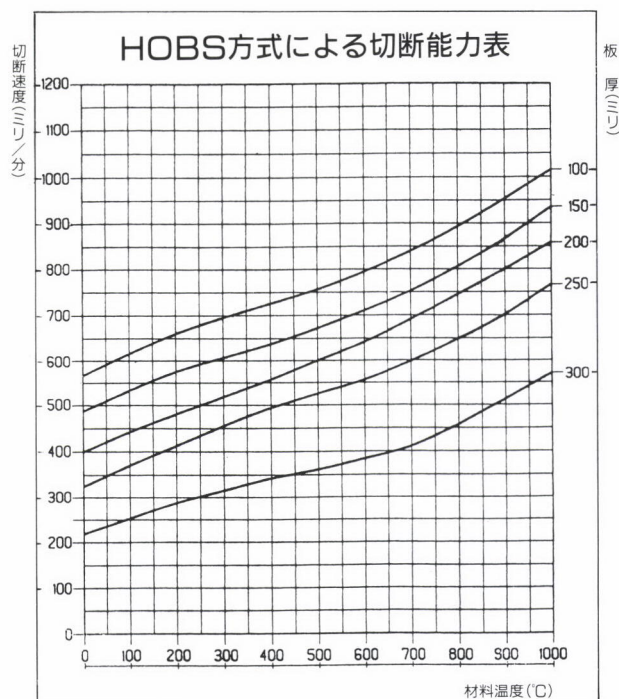
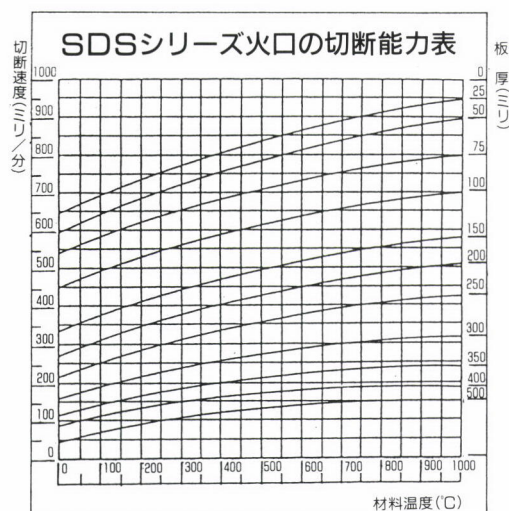
GeGa



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)



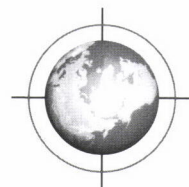
GeGa Lotz社の総販売代理店:

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

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

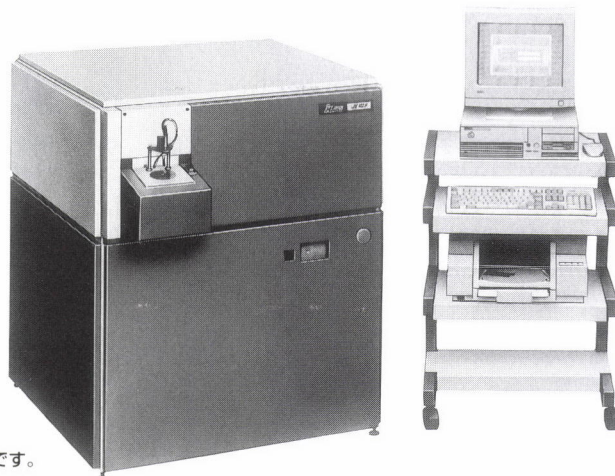
窒素パージ方式

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 0,028nm/0,014nm

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。



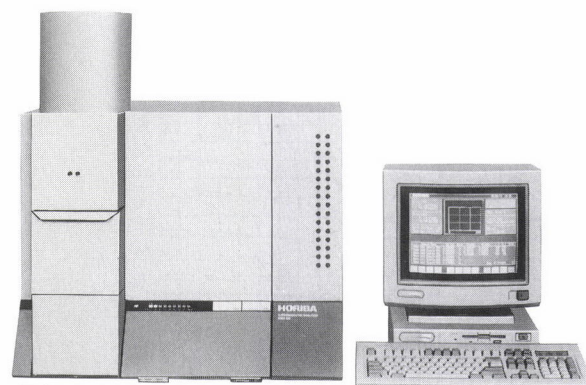
鉄鋼・非鉄金属・新素材・セラミックスなどの品質チェック、
研究開発に。

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・1

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 ●筑波 (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 (087) 82-3391 ●福岡 (092) 721-3501

ふえらむ

Vol.4 (1999) No.1

C O N T E N T S

目 次

新春座談会 会長を囲んで～混迷の世紀末、鉄は未来へどう脱皮するか		2
展 望	計算材料科学の現状と将来	
	齊藤良行	9
入門講座	分析試験法編-8	
	回折法を中心として	
	入戸野修	14
	金属酸化物の格子欠陥の化学	
	丸山俊夫	21
鉄の歴史	幕末から明治の北上山地における製鉄法2、3について	
	岡田廣吉	27
解 説	特許制度の現状と今後の課題	
	片岡健二、落合憲一郎	35
アラカルト	情報技術の進歩と鉄鋼業	
	富浦梓	43
ふえらむの窓		45
協会の活動から		46
会員へのお知らせ		47

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

新年おめでとうございます。「ふえらむ」も第4巻に入りました。ここにその第1号をお届けします。子供の時、大人はなぜお正月を大騒ぎで迎えるのだらうと思いました。子供にとってはお小遣いの絶好な稼ぎ時でしたが、大人には何がいいことがあるのだらう、と思ったものです。年末は両親ともあまり明るい顔をしていませんでした。ここ数年の経済状態を体験しまして、当時の親の気持ちも分かるような気がします。迎えた新年は大いに明るい年になることを念じてやみません。

この経済状況を契機に産業構造が変わるかもしれないと言う畏れを感じます。鉄、鉄鋼業、もっと広く考えれば材

料や製造業はどうなるのでしょうか。「ふえらむ」はそれを考えるヒントに満ちた情報誌の役目も持っていると考えます。会員諸氏からの情報やご意見を是非「ふえらむの窓」にお寄せください。編集委員会が集めた情報記事とともに読者の考えるヒントになると思います。

(M.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 浅野 弘明 (愛知製鋼㈱)	石井 邦宜 (北海道大学)	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㈱)	久保田 猛 (新日本製鐵㈱)
小西 正躬 (㈱神戸製鋼所)	今野 美博 (住友金属工業㈱)	佐藤 駿 (財金属系材料研究開発センター)
下川 成海 (社日本鉄鋼協会)	塚本 顕彦 (三菱重工業㈱)	長坂 徹也 (東北大学)
中村 欣弘 (㈱トライ)	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)	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 (㈱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。

学協会著作権協議会

〒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

ふえらむ Vol.4 No.1 広告目次

表2 ハルツォク・ジャパン(株) 発光分光分析装置	前5 (株)リガク X線回折装置	後1 本誌広告目次 (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	6 コマツエンジニアリング(株) 摩擦摩耗試験機	2 富士電波工機(株) 非接触浮揚溶解装置
2 (株)メッセ・デュッセルドルフ日本 METEC 99	7 王子製鉄(株) 企業PR	3 大野ロール(株) 各種圧延装置
3 The Iron & Steel Engineers Iron & Steel EXPO.	8 (株)共立合金製作所 デスクレーンノズル	4 神奈川機器工業(株) 強力磁気フィルタ スペクトラ フィジックス ビジョンテック(株)
4 丸本ストラス(株) 試料準備機器	9 (株)トライメート 厚板切断火口	油膜測定器
	10 (株)堀場製作所 発光分光分析装置	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-HAGANÉ

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!!

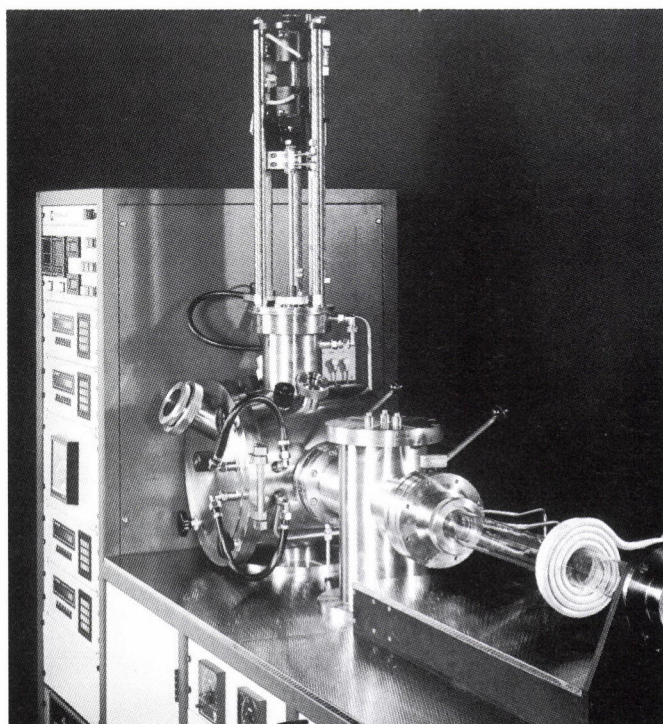
COLD CRUCIBLE INDUCTION MELTING

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
- 溶解時の雰囲気が自由に選択できる
- 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

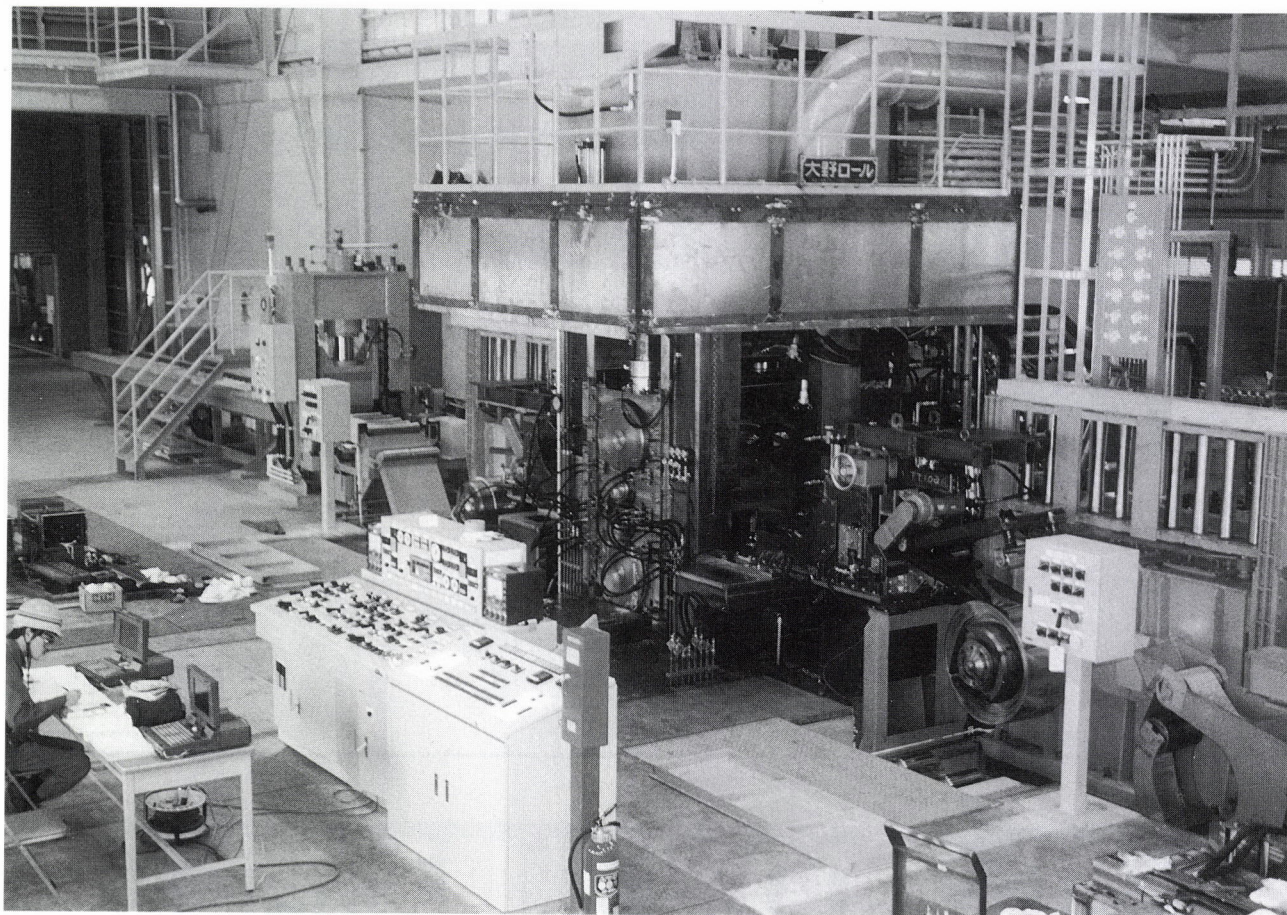
(英国Crystalox社と提携)



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

生産用に、研究用に。 技術と経験が役立ちます。



24型 2/4段 圧延機

W ロール φ300
B ロール φ600
板 巾 500
最大スピード 500m/min
2 段 時 250t×500Wより
4 段 仕 上 り 30μ×500Wまで

スラブの熱間圧延から50μのコイルまで一台の機械でロールを組替えて圧延出来ます。

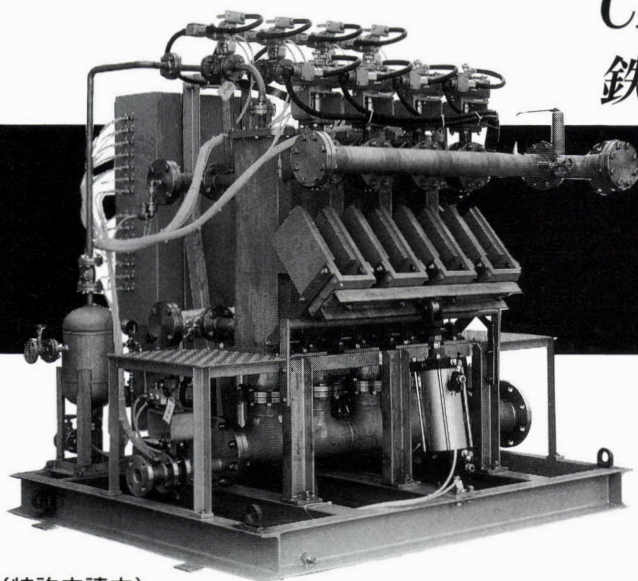
機械の選定・探索テスト
に御利用下さい。

φ190 2Hiロール機
φ350 電池用プレス機
(ヒーター付)
φ63 2Hiロール機
φ63 粉末ロール機
φ200 直接圧延機
φ80 スリッター
3S2 セージングマシン



大 野 ロール 株 式 会 社

本 社 東京都練馬区豊玉中2丁目27番14号 O&Yビル
〒176-0013 TEL.03-3994-1655(代)・FAX.03-3994-5828
水戸北工場 茨城県那珂郡大宮町工業団地5-9
〒319-2134 TEL.02955-3-5141(代)・FAX.02955-3-5050



(特許申請中)

**CAL・CGLでの
鉄分除去はおまかせ下さい!!**

最新技術による 強力磁気フィルタ

- 強力永久磁石による高い除去効率
- 高流速逆洗によるメンテナンスフリー
- 逆洗水循環利用による低ランニングコスト



神奈川機器工業株式会社

本社・工場 〒235-0021 横浜市磯子区岡村8-19-1 TEL.(045)761-0351(代)
TEL.(045)753-3800~2(営業部直通) FAX.(045)755-0089
神戸営業所 〒650-0037 神戸市中央区明石町32(明海ビル809号室)
TEL.(078)321-6400(代) FAX.(078)321-6403
E-mail: kanakee@a1.mbn.or.jp



SC4000型 油膜測定器

新製品

金属表面の油膜を最新技術で計測

独特の光学測定技術を駆使した高性能及び高精度の携帯型測定器です。

■特長

- ・迅速な測定(数秒)
- ・高精度
- ・携帯型
- ・非破壊で測定(サンプルは不要)
- ・データをPCへ転送
- ・赤外線応用

■用途(防錆油及び潤滑油の管理として)

- ・薄板工場/冷延工場
- ・垂鉛メッキ/錫メッキ工場
- ・表面処理工場
- ・プレス加工工場
- ・アルミニウム工場
- ・その他



Spectra-Physics

Spectra-Physics VisionTech

スペクトラ・フィジックス ビジョンテック株式会社

日本支社 〒331-0852 埼玉県大宮市桜木町1-10-2 Ginza Yamato 3ビル 7F TEL048-648-8951

FAX048-648-8952

本 社 Teknologiantie 2, P.O. Box 80, FIN-90571 Oulu, Finland

TEL358/8-551-4291

Web Site at: <http://www.spvt.fi>

FAX358/8-551-4556

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)



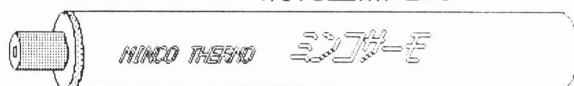
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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

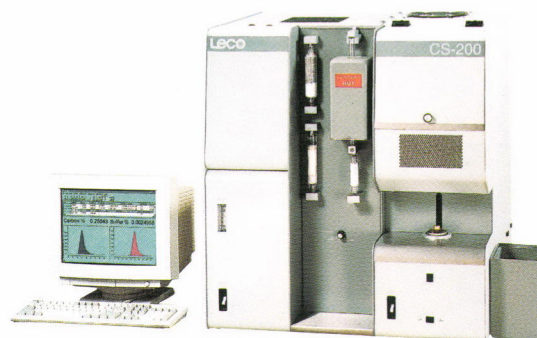
炭素・硫黄分析装置 CS-200型

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/センター) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190