

ふえらむ

Vol.5 No.5 2000

(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>

非接触浮揚溶解装置!!

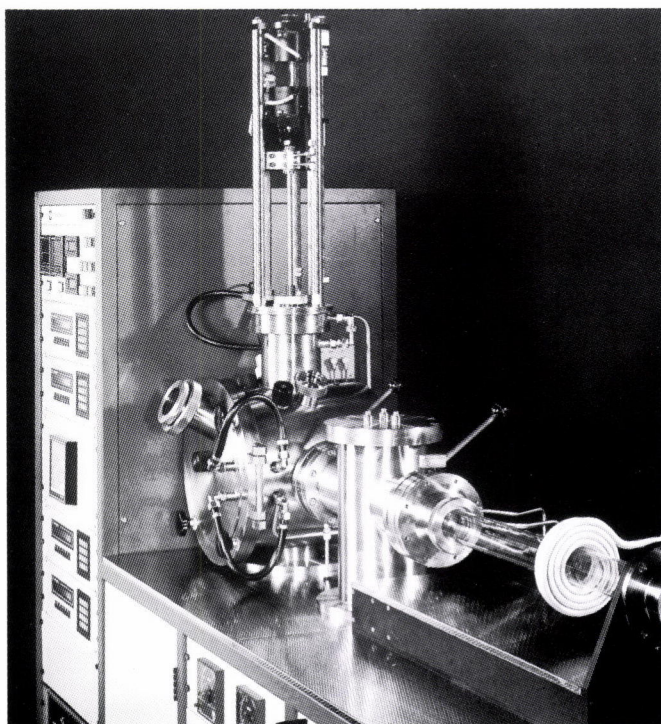
COLD CRUCIBLE INDUCTION MELTING

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
- 溶解時の雰囲気自由選択できる
- 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

ドイツ/ALD社 真空冶金精練装置

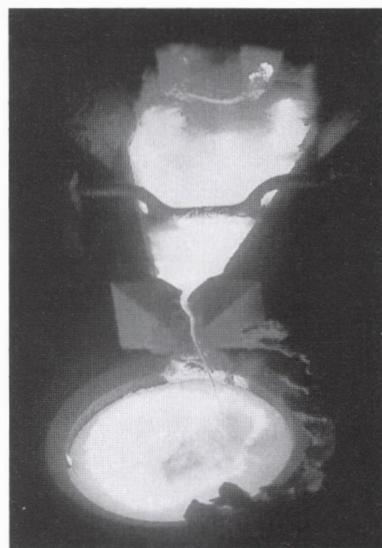
The Solution
ald

ALD Vacuum Technologies

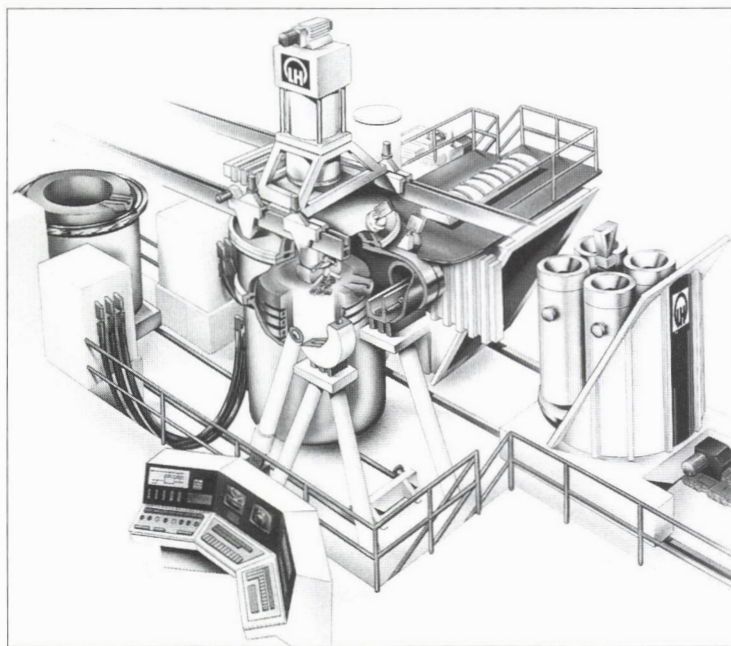
ALD社はライボルト社の真空冶金装置部門を継承して設立された会社です。長年の技術開発にもとずいた最新の真空冶金精練装置を提供しております。

製品構成

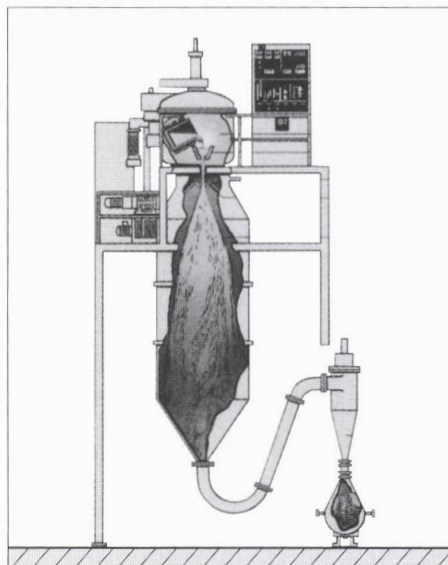
- 真空誘導溶解炉 (VIDP、VIM)
- 電子ビーム溶解炉 (EB)
- 一方向性凝固及び単結晶凝固精密鑄造装置 (DS/SC)
(LMC法: Liquid Metal Coolingによる急速抜熱方式も製作)
- 不活性ガス粉末金属アトマイザー (VIGA)
- エレクトロスラグ再溶解炉 (ESR)
(PESR: 加圧型ESR炉も製作)
- 真空アーク再溶解炉 (VAR)
- 真空アークスカル溶解炉 (SM)
- インダクションスカル溶解炉 (ISM)



電子ビーム溶解炉



VIDP型真空誘導溶解炉



不活性ガス粉末金属アトマイザー

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.03-5472-1745 FAX.03-5472-1740
URL: <http://www.matsubo.co.jp/>

ALD Vacuum Technologies GmbH

Rueckinger Str.12
D-63526 Erlensee
Phone (+49) (6183) 88 - 0
Fax (+49) (6183) 88 32 90



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
- 材料・プラント部材の調査・研究
- 環境関連調査

■ 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
- 鉄道車両および軌道メンテナンス
- 車両保守用設備・ラインのエンジニアリング・製作・販売

■ 油井管総合サービス

- 油井管および継手性能評価
- ねじ継手設計・製造・技術サービス
- 各種評価試験



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

ホームページアドレス <http://www.smt-inc.co.jp/>

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.5 (2000) No.5

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	モバイルリゼーションがやって来る	276
鉄の点景	ルアー	281
1999年鉄鋼生産技術の歩み	王寺睦満	283
展 望	新しいX線分析法 河合 潤	298
入門講座	鉄を知る-4 鉄の相変態と熱処理 三島良直	304
	分析試験法編-14 総論「極表面を特性化する」 源内規夫	315
解 説	鉄鋼標準化の最近の動向 前原郷治	320
協会の活動から		326
会員へのお知らせ		332
第8回日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞受賞者		367

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

ある解説論文の査読を終わったら、今度は編集後記を書くことを要請された。結構、編集委員も実務があつて忙しいものだというのが実感です。しばらく考えた上で、ここでは一委員としての個人的な感想よりも与えられた機会を活用して、できるだけ未来の会報の発展に役立つための読者への呼びかけにしたらどうか、との発想が浮かんだ。……

多くの読者は日頃、「ふえらむ」に対してどのような思いを持っているのだろうか?? 読者の満足感に支えられてこそ、会報の存在意義がある。鉄鋼を取りまく社会が未来に向かってさまざまな面で変化して行くのに対応して、この会報もより良く変わって行くことが期待されているの

かも知れない。まだ新任の編集委員としては、まずは読者の要望を正しく把握することが肝要ではないか……と考えた次第です。ですからこの編集後記を読まれた会員で、感想・要望をお持ちの方はどんどん 総務 Grへ(FAX 03-3245-1355)または (E-mail: admion@isij.or.jp) までお寄せ下さい。そして、この事を話題にして広めて頂くことにより、多くの会員からのアイデアをインテグレートする事が可能となり、皆さんに喜ばれるジャーナルづくりに寄与したいものだと思うこの頃であります。

(S. J.)

会報編集委員会(五十音順)

委員長 佐藤 駿(住友金属ビジネス企画(株))

副委員長 大河内春乃(東京理科大学)

委員 有泉 孝(NKK)	井坂 進((株)東芝)	内田 和子(日新製鋼(株))
大友 朗紀((株)神戸製鋼所)	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)
楓 博(愛知製鋼(株))	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)	柴田 充蔵(金沢工業大学)
清水 健一(住友電気工業(株))	下川 成海((社)日本鉄鋼協会)	高橋 稔彦(金属材料技術研究所)
塚本 顕彦(三菱重工業(株))	原 茂太(大阪大学)	丸山 俊夫(東京工業大学)
柳下 潤(東京大学)	山下 孝子(川崎製鉄(株))	吉田 喜一((社)日本鉄鋼連盟)

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 2000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 2000 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, 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

ふらむ Vol.5 No.5 広告目次

表2 富士電波工機(株) 非接触浮揚溶解装置

前1 (株)マツボー 真空冶金精錬装置

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)ジェイテック 計測・制御技術

2 (株)大同分析リサーチ

試験分析サービス

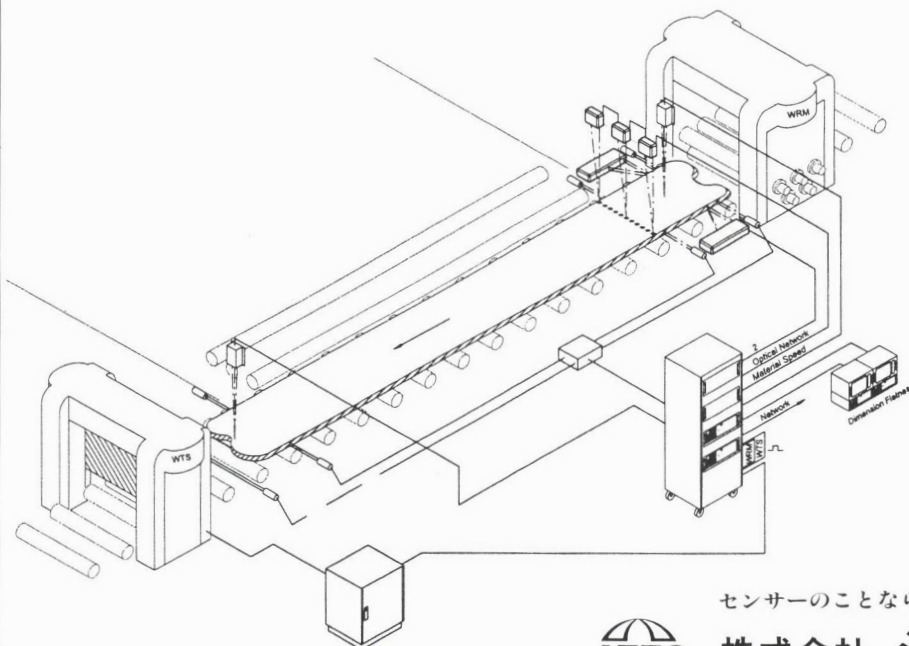
後2 (株)協会通信社 広告案内

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

あなたの探している計測・制御技術がここにあります



距離センサー(スウェーデン製)

- 加熱炉での被加熱体位置確認
- スラブの幅計、厚み計、平坦度計
- 端面プロファイル計

電磁センサー(ドイツ製)

- Amepeスラグ検知器
- タンディッシュ残鋼レベル検知

誘電センサー(ドイツ製)

- 水分計

カメラ・映像: 投影システム(ドイツ製)

- スラグ検知
- 断面プロフィール

コリオリ粉体流量計(ドイツ製)

- 高炉の微粉炭吹き込みに

センサーのことなら



株式会社 **ジェイテック**

〒101-0043 東京都千代田区富山町5番地 山谷産業ビル4階
TEL (03) 5256-6701 FAX (03) 5256-6705

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

*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.

鉄と鋼

TETSU-TO-HAGANÉ

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

ISIJ International

ISIJ International

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

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

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)



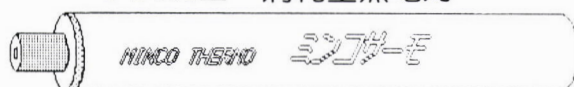
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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 溶鉄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

東京事務所 〒166-0012
東京都杉並区和田3-36-7
TEL.03(5306)6265 FAX.03(5306)6268

※お問い合わせは

本 社・三郷工場 〒341-0032
埼玉県三郷市谷中388-1
TEL.0489(52)8701 FAX.0489(52)8705

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



新製品

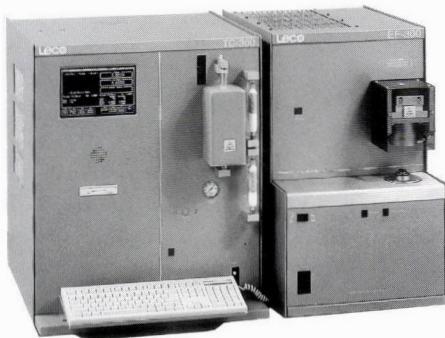
金属中 **酸素・窒素** **炭素・硫黄** 分析装置

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

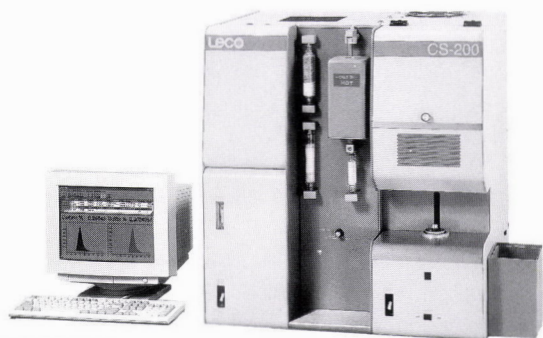
炭素・硫黄分析装置 CS-200型

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。



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