

ふえらむ

Vol.5 No.3 2000

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan



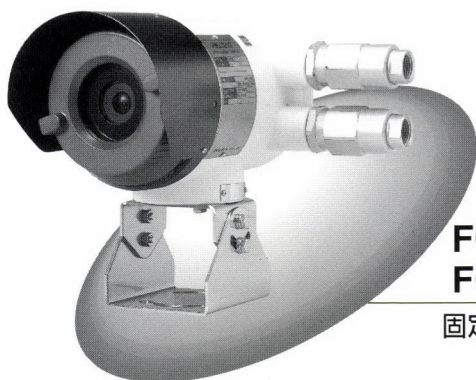
社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

全天候型CCDカラーカメラ

FIELD EYE

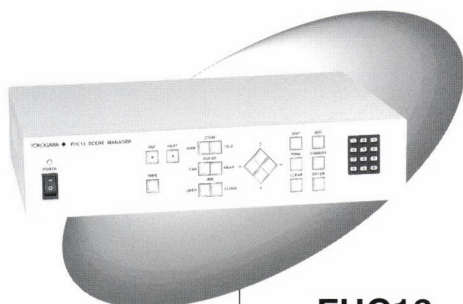
高信頼性技術を結集した厳しい環境ニーズに対応できる監視カメラです。



FC14U (屋外形)
FC14E (防爆形)
固定ズーム式カメラ



FC13U (屋外形)
FC13E (防爆形)
パンチルト式カメラ



FHC13
多重制御操作器

鉄鋼プラントと共に!!

〈特 長〉

- 設置場所を選ばない小型・一体化設計により従来型の1/4の小型・軽量化を実現
- 優れた耐環境性
使用温度: -10~+50℃, 防水, 防塵: IEC IP65相当, 防爆: 耐圧防爆
- 高感度
マイクロレンズとスローシャッター動作の採用により, 最低被写体照度0.1 Lxを実現。
- インターネット対応
- ハレーション防止機能付 (溶鋼監視、トーチカッター)

横河電機

■ 本社FIELD EYE担当: 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32 TEL.0422-52-5474
 ■ 支社: 中部052-586-1666 / 関西06-6368-7123 / 中国082-541-4488 / 九州092-272-1731
 ■ 支店: 北海道 011-756-8288 / 東北 022-265-5301 / 千葉 0436-61-6751 / 豊田 0565-33-1611
 北陸 0762-31-5301 / 岡山 086-221-1411 / 四国 087-821-0646 / 北九州 093-521-7234
 インターネットホームページ <http://www.yokogawa.co.jp>

ドイツ/ALD社 真空冶金精練装置

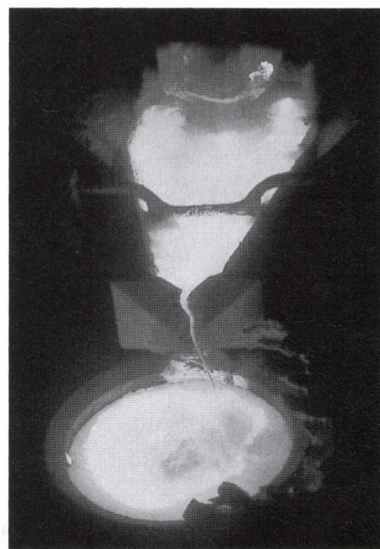
The Solution
ald

ALD Vacuum Technologies

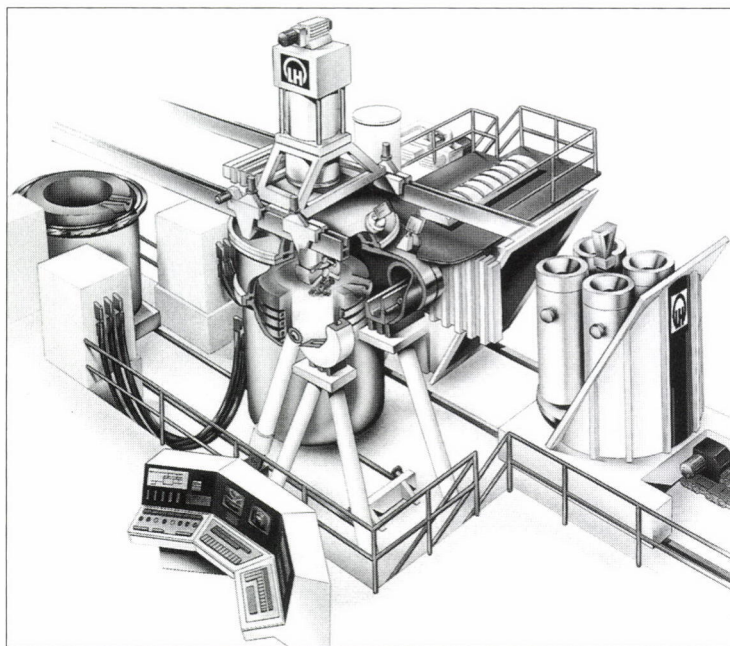
ALD社はライボルト社の真空冶金装置部門を継承して設立された会社です。
長年の技術開発にもとずいた最新の真空冶金精練装置を提供しております。

製品構成

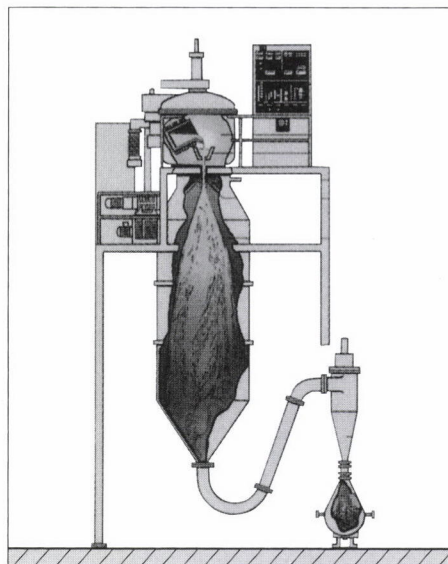
- 真空誘導溶解炉 (VIDP、VIM)
- 電子ビーム溶解炉 (EB)
- 一方向性凝固及び単結晶凝固精密鑄造装置 (DS/SC)
(LMC法：Liquid Metal Coolingによる急速加熱方式も製作)
- 不活性ガス粉末金属アトマイザー (VIGA)
- エレクトロスラグ再溶解炉 (ESR)
(PESR：加圧型ESR炉も製作)
- 真空アーク再溶解炉 (VAR)
- 真空アークスカル溶解炉 (SM)
- インダクションスカル溶解炉 (ISM)



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

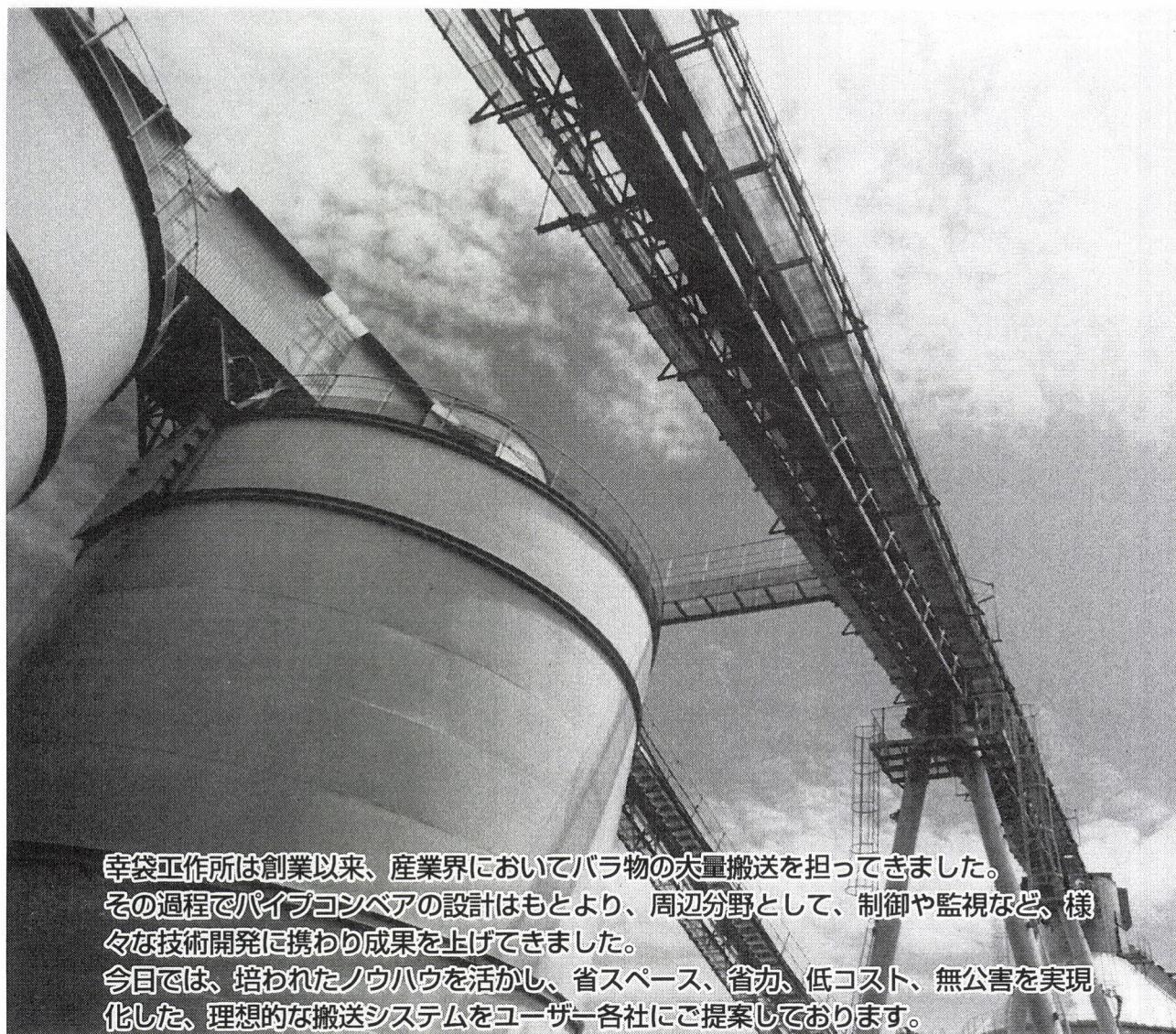
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目8番21号
TEL.03-5472-1745 FAX.03-5472-1740
URL: <http://www.matsubo.co.jp/>

ALD Vacuum Technologies GmbH

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

幸袋工作所の搬送システム

卓越したプラントエンジニアリングが搬送の自動化・省力化を実現します。



幸袋工作所は創業以来、産業界においてバラ物の大量搬送を担ってきました。
その過程でパイプコンベアの設計はもとより、周辺分野として、制御や監視など、様々
な技術開発に携わり成果を上げてきました。
今日では、培われたノウハウを活かし、省スペース、省力、低コスト、無公害を実現
化した、理想的な搬送システムをユーザー各社にご提案しております。

厳しい諸条件が重なるあらゆる現場において、またプラントの規模にかかわらず、卓
越したエンジニアリングで、搬送システムをリファインし、ニーズに沿った改善、改
革を推進します。

KOBUKURO

 株式会社 幸袋工作所 事業本部 東京都江東区亀戸2-26-11立花亀戸ビル6階
KOBUKURO IRON WORKS CO., LTD. TEL03-5627-3524

ふえらむ

Vol.5 (2000) No.3

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	F1 レース—極限の走りへの挑戦	134
鉄の点景	ブリキの玩具	139
特別講演 (学術功績賞受賞記念)	塊成鉦の基礎研究から見た高炉の将来 石井邦宜.....	141
展 望	電力業界に於ける環境問題の課題 細谷泰雄.....	146
入門講座	身近な鉄—4 ステンレス鋼のいろいろ 宇都宮武志	152
鉄の歴史	鉄の人物史—3 澤村宏 一瀬英爾.....	158
	中国の古代鑄造と日本のたたら炉の誕生 車伝仁	163
解 説	複雑系科学 津田一郎.....	168
第139回春季講演大会に寄せて	岡田康孝.....	173
協会の活動から		174
会員へのお知らせ		176
別冊付録 第139回春季講演大会プログラム		付1

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

鉄鋼材料の大口ユーザーである自動車産業に変化が起こりつつあり、新聞紙上などからその様子がうかがえる。

その変化とは大きく2つあり、1つは動力源（エンジン）の様変わりであり、ハイブリットと呼ばれる内燃機関と電力駆動の組み合わせの乗用車が大手自動車メーカーから販売され、かつ年間1万台レベルで売れているということである。

もう1つは自動車業界再編成の動きである。日産自動車の例は非常にセンセーショナルではあるが、ほかにもデムラー・ペンツとクライスラーであったり、BMWと英国ローバーがあったり、あるいはGMへのホンダのエンジン

供給であったり、ここ数年の間にボツボツとニュースが流れている。

これら変化の起こる理由を紙上ではさまざまに論じられているが、「地球温暖化」という環境と、それに対応できる技術力競争がこの変化の大きな要因となっているのは、間違いなさそうである。

この変化に対して鉄鋼材料・鉄鋼業界・鉄鋼工学が出来ることは何なのだろうか、「軽量鉄鋼材料」「高剛性鋼」「スーパーアロイ」「直接精錬」一、以前から聞いている単語だが実現はいつなのだろうか？

(T. O)

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 浅野 弘明 (愛知製鋼(株))	有泉 孝 (NKK)	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)
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)	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 穎彦 (三菱重工業(株))	長坂 徹也 (東北大学)
原 茂太 (大阪大学)	丸山 俊夫 (東京工業大学)	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 seaimail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2000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 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

くらむ Vol.5 No.3 広告目次

表2 横河電機(株) 監視カメラ	後1 本誌広告目次	後2 末松九機(株) 機械電気設備
前1 (株)マツボー 真空冶金精錬装置	スペクトラフィジックスビジョンテック(株)	(株)協会通信社 広告案内
2 (株)幸袋工作所 搬送システム	油膜測定器	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 / FAX.03-3571-8293 **株共栄通信社** TEL.03-3572-3381 / FAX.03-3572-3590 **株スノウ** TEL.03-3257-9565 / FAX.03-3257-9568

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

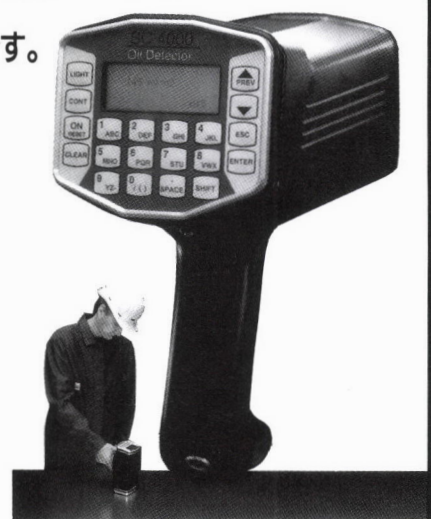
独特の光学測定技術を駆使した高性能及び高精度の携帯型測定器です。

■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
- 亜鉛メッキ／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

本社 Teknologiantie 2, P.O. Box 80, FIN-90571 Oulu, Finland
Web Site at: <http://www.spvt.fi>

TEL048-648-8951
FAX048-648-8952
TEL358/8-551-4291
FAX358/8-551-4556

産業用機械電機設備の設計製作・試験調整及び
メンテナンス並びに各種電機品・風水力機器の販売

末松九機株式会社

代表取締役社長 浅 島 實

本 社 福岡市博多区美野島2-1-29 ☎(092)441-1515(代)
北九州支店 北九州市小倉北区片野4-4-12 ☎(093)951-3283
支 店 東京・神戸
営 業 所 徳山・久留米・大牟田・長崎・熊本・鹿児島・大分・行橋
工 場 行橋・大分

末松九機グループ

末九制御システム株式会社 豊洋精密板金株式会社

*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)



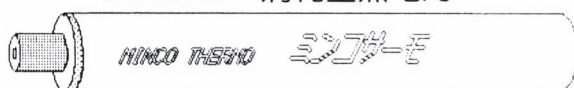
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

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

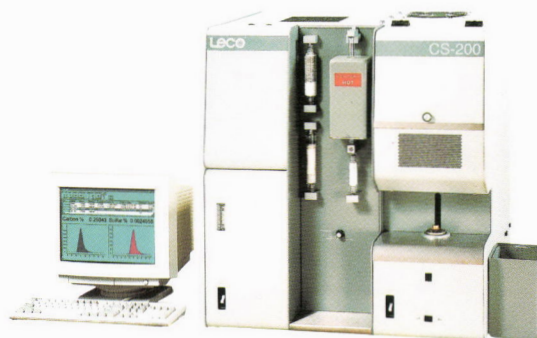
炭素・硫黄分析装置 CS-200型

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)684-0309 FAX(093)873-1190