

ふえらむ

Vol.3 No.12 1998

(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

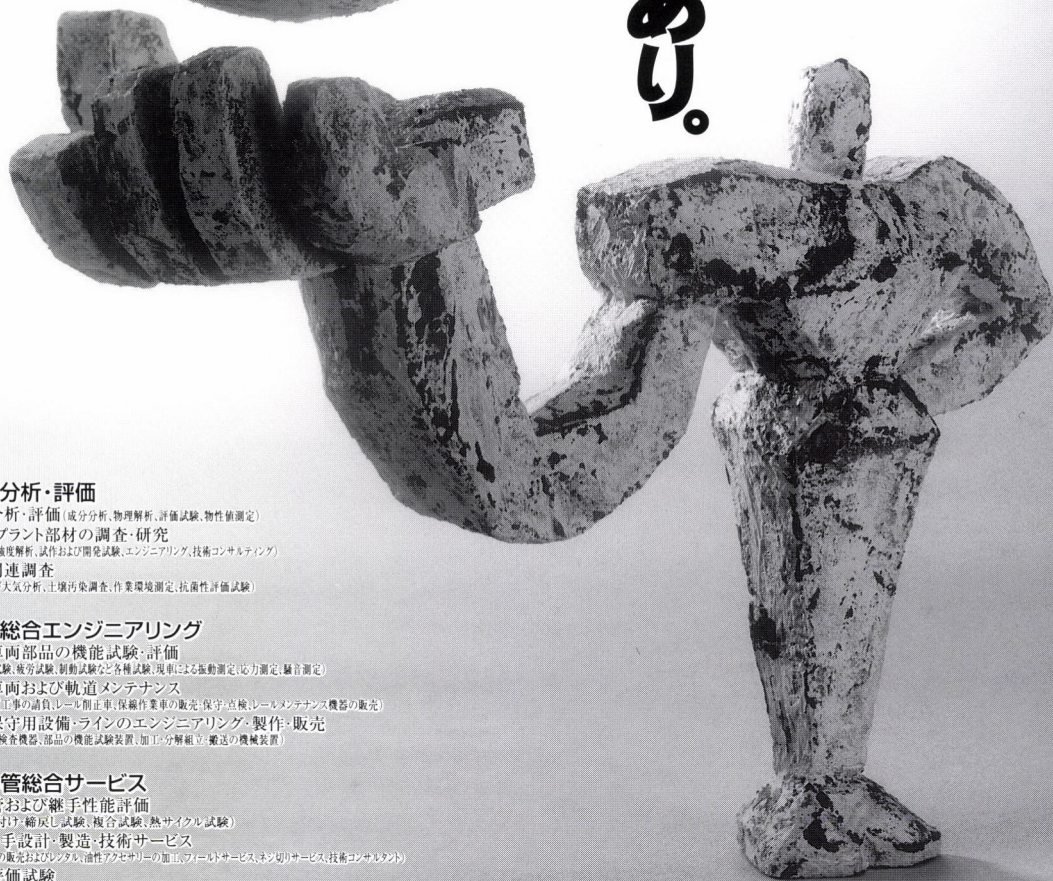
ホームページ <http://www.isij.or.jp>



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(成分分析、物理解析、評価試験、物性値測定)
- 材料・プラント部材の調査・研究
(素材特性・強度解析、試作および開発試験、エンジニアリング、技術コンサルティング)
- 環境関連調査
(水質および大気分析、土壌汚染調査、作業環境測定、抗菌性評価試験)

■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
(台車回転試験、駆動試験、制動試験など各種試験、脱軌による振動測定、応力測定、騒音測定)
- 鉄道車両および軌道メンテナンス
(レール削正工事の請負、レール閉止車、保線作業車の販売、保守点検レールメンテナンス機器の販売)
- 車両保守用設備・ラインのエンジニアリング・製作・販売
(測定機器、検査機器、部品の機能試験装置、加工・分解組立・搬送の機械装置)

■油井管総合サービス

- 油井管および継手性能評価
(継手締付け・締戻し試験、複合試験、熱サイクル試験)
- ねじ継手設計・製造・技術サービス
(継手デザインの販売およびレンタル、油性アセタリートの加工、フォーミュラサービス、ネジ切りサービス、技術コンサルティング)
- 各種評価試験
(気密・水密試験、耐圧試験、破壊試験、主体疲労試験、腐食環境下での材料評価試験、その他特殊試験)



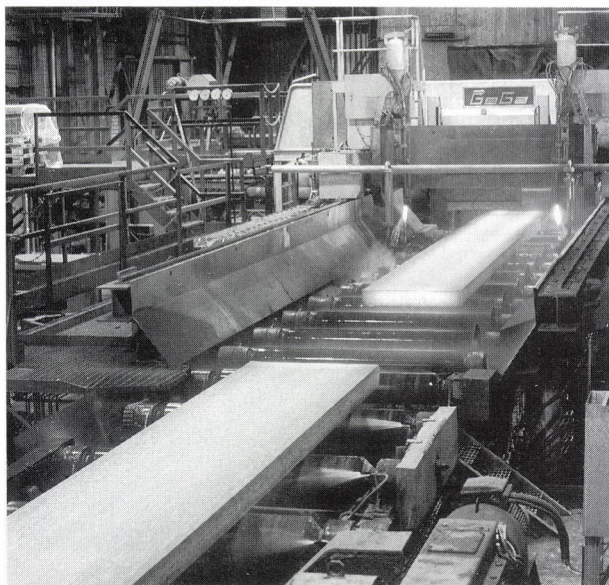
住友金属テクノロジー株式会社
SUMITOMO METAL TECHNOLOGY, INC.

本社:〒660-0891 尼崎市扶桑町1番8号 TEL (06) 489-5778

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

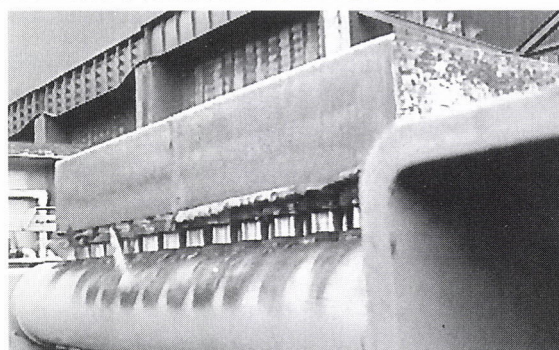
ドイツのアイデアで最新技術の日本にも貢献を!!!

GeGa



最新型 GBM スラブ切断装置

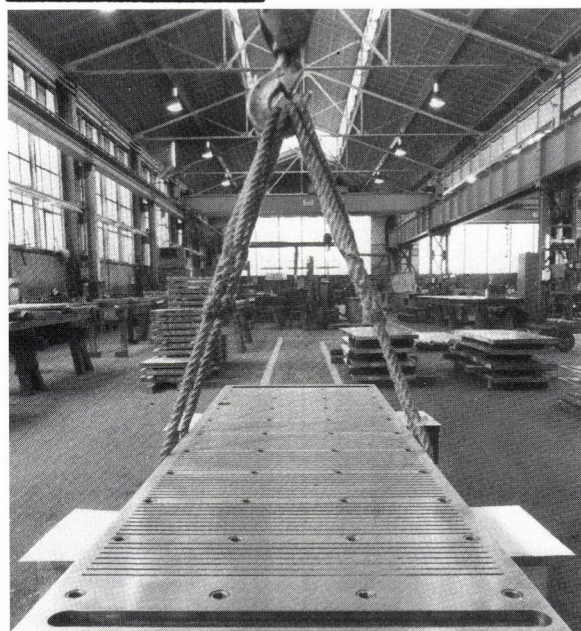
連続鋳造用ガス切断装置として、ブルーム／ピレット用で1010基、スラブ用で420基、幅分割用で240基、その他特殊装置で約180基などなどの納入実績を有するドイツのゲガ・ロッツ社は、常に最新の技術を以て、世界の製鉄製鋼業界のご要望に貢献してきております。さらに機械式バリ除去装置も、1990年1号機を開発納入以来、すでに39基の納入実績を持つに至っております。鋳片端部に付着しているノロを多数の刃型ナイフで除去するこの装置は、粉塵や騒音がほとんど発生しないため、良好な作業環境の維持に寄与しております。



新たに開発した機械式ノロ除去装置

KME

ご用途に応じて、
KMヨーロッパメタル社は、最適な素材で以て、各種モールド製品を提供しております。



スラブ用モールドプレート

素 材 の 種 類		脱 酸 銅		銀入り銅		特殊合金銅(ELBRODUR)	
諸 特 性	単 位	DHP-Cu		DPS-Cu		G(CuCrZr)	BN(CuCo/NiBe)
化学組成	%	Cu 99.9 P 0.03		Ag 0.09 P 0.006 Cu 残		Cr 0.65 Zr 0.10 Cu 残	Co 3.0 Be 0.15 Zr 0.15 Cu 残
電 導 性	m/Ω mm ²	48		55		47	35
% IACS		83		95		81	53
熱 伝 導 性	W/m・K	322		370		315	233
熱膨張係数 (20-300℃)	10 ⁻⁶ /K	17.7		17.7		18	17
再結晶温度	℃	350		370		700	(720)
半軟化温度	℃					500	520
弾 性 率	10 ³ N/mm ²	120		125		128	138
機 械 的 特 性	温度(℃)	単 位					
	0.2 %	20	N/mm ²	265	265	300	570
	耐 応 力 (Rp0.2)	200		235	235	280	560
		350		(190)	(190)	240	540
機 械 的 特 性		500		(30)	(30)	165	430
	抗 張 力 (Rm)	20	N/mm ²	275	275	410	750
		200		240	240	380	710
		350		(195)	(195)	320	650
機 械 的 特 性		500		(90)	(90)	200	460
	伸 縮 率 (A5)	20	%	25	15	18	17
		200		9	9	17	12
		350		(10)	(10)	19	8
機 械 的 特 性		500		(40)	(40)	20	5
	硬 度 (HB2.5/62.5)	20		85	90	125	200
用 途		チューブ		チューブおよびプレート			



GeGa Lotz社およびKM Europa Metal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: 0427-27-2813 TELEFAX: 0427-23-0803

ふえらむ

Vol.3 (1998) No.12

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	住宅の未来像を追う	852
話題のプロジェクト	建設 CALS/EC	860
鉄の点景	信仰の象徴となった鉄—鉄仏.....	864
入門講座	分析試験法編-7 総論「材料を評価する」 日野谷重晴	867
	専門用語-鉄鋼プロセス編-4 反応速度論入門 平沢政広.....	872
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 20世紀後半の塑性加工理論の変遷 木内学	878
解 説	走査プローブ顕微鏡 升田博之.....	884
	耐火物と溶鉄の界面でなにが起こってきたか 杉田清	891
協会の活動から		899
会員へのお知らせ		901
年間索引		915

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編 集 後 記

慌ただしい師走に突入し、会員の皆様におかれましては例外なくお忙しい時間を過ごしておられることと思います。本年最後の「ふえらむ」をお届けします。早いもので、本誌が刊行されて丸3年が経過しました。初めは聞き慣れない誌名にややとまどいを感じましたが、「ふえらむ」という名前は、日本鉄鋼協会会員の皆様の間で既に市民権を得たように思います。

「ふえらむ」は学術論文誌である「鉄と鋼」や「ISIJ International」とは違った意味での編集作業の難しさがあるように感じています。題材と執筆方針及び執筆者の選定はもとより、話題のタイムリー性、各巻の内容と1年を通したバランス等々にも気を配る必要があり、頭を悩ませます。加えて、本誌は学生の啓蒙教育をも重要戦略としていますので、このことも考慮に入れる必要があります。しか

し、会員の皆様にとって、読んで楽しく為になることがまず第一であることは言うまでもありません。先輩委員や協会担当者にご指導を受けながら、新米委員として8ヶ月が無事に経過しましたが、残り任期を精一杯務めたいと考えております。「ふえらむ」を一般書店店頭に置いてもしゃんじゃん売れるような雑誌に。こんなことを夢見ております。

我が国の鉄鋼業は、これまでオイルショック等の数々の困難にめげることなく、逆に技術力を伸ばしてきました。1998年は、長引く不況と株価の低迷によって我が国の鉄鋼業界にとっても大きな試練の年であったように思いますが、来年度はこの逆境をバネとして一層の飛躍を遂げることを切に願います。会員の皆様、どうぞよいお年をお迎え下さい。

(T. N.)

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 (愛知製鋼株)	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 (いすゞ自動車株)	久保田 猛 (新日本製鐵株)
小西 正躬 (株神戸製鋼所)	今野 美博 (住友金属工業株)	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 (三菱重工業株)	長坂 徹也 (東北大学)
中村 欣弘 (株トライ)	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 1998年12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 1998 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, 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

ふらむ Vol.3 No.12 広告目次

表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)大同分析リサーチ 試験分析サービス

前1 (株)島津製作所 発光分析装置

2 スペクトラ フィジックス ビジョンテック(株)

2 (株)トライメート スラブ切断装置他

油膜測定器

後2 (株)協会通信社 広告案内

表3 ヘレウス・エレクトロナイト(株)

迅速FeO測定装置

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

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
沸騰試薬腐食試験



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

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 TEL048-648-8951

FAX048-648-8952

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

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

TEL358/8-551-4291

FAX358/8-551-4556



*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.

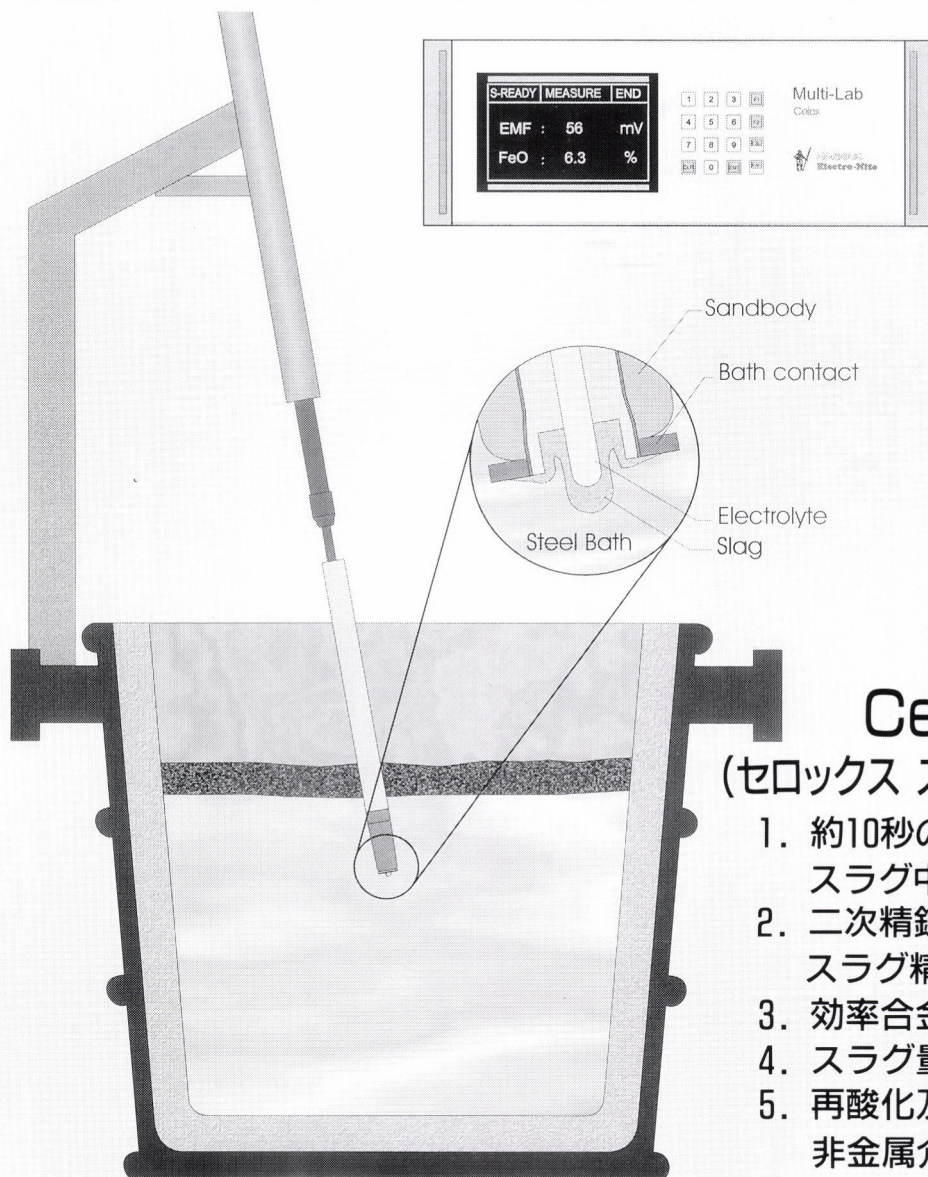
3-13, GINZA 7 CHOME CHUO-KU,
TOKYO 104-0061 JAPAN
Tel. 03-3571-8291 • Fax. 03-3571-8293



Heraeus
Electro-Nite

Celox SLAC

溶融スラグ中の酸化鉄活量(FeO)迅速測定装置



Celox SLAC (セロックス スラック)の特徴

1. 約10秒の浸漬で
スラグ中酸化鉄活量測定
2. 二次精錬時の
スラグ精製に正確な情報
3. 効率合金の添加と節減
4. スラグ量の低減
5. 再酸化及び
非金属介在形成の制御

ヘラクレス・エレクトロナイト株式会社

532-0003 大阪市淀川区宮原4丁目3-12

TEL 0120-349-213(担当 山口) FAX 0120-349-214

E-mail hen-japan@msn.com URL <http://www.heraeus.de>



新製品

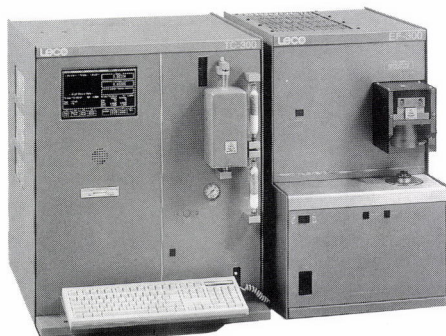
金属中 **酸素・窒素** **炭素・硫黄** 分析装置

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

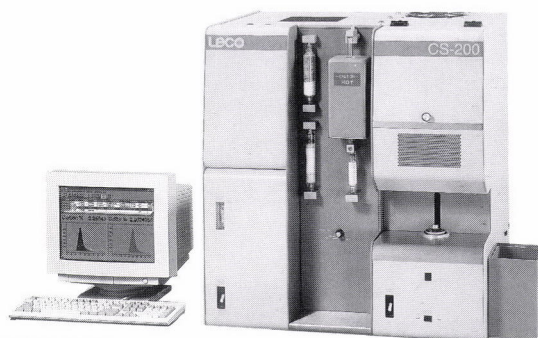
炭素・硫黄分析装置 CS-200型

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) 849-7466 FAX(06) 842-2260
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