

いそらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.20 / No.3 / 2015

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

VERDER scientific Science for Solids

ヴァーダー・サイエンティフィックは、環境分析の試料調製に便利なドイツ製の試料調製用粉碎機、ふるい振とう機、分析装置、また、英国製の電気炉を取扱っています。ラボ用の試料の粉碎、破碎、ホモジナイズ、熱処理から、粒子径の測定まで、広範囲な製品をカバーして、お客様に総合的なソリューションをご提供いたします。日本では、今年創立100年を迎える粉碎機とふるい振とう機のレッチェ、粒子径測定装置カムサイザーのレッチェテクノロジー、電気炉のカーボライトの取扱があります。アプリケーションラボを併設して、サンプルテストも行っていきます。ヨーロッパの伝統と歴史が技術に生かされている素晴らしい製品群を、ぜひご覧ください。

CARBOLITE
Leading Heat Technology

Retsch
Solutions in Milling & Sieving

Retsch
TECHNOLOGY
Solutions in Particle Sizing



特許取得の2台のカメラを使用した動的画像解析法 粒度測定装置 **CAMSIZER P4**

試験ふるいを使った分級結果と高い互換性
粒度分布と粒子形状を同時に測定

- 超ワイドレンジの測定範囲：20 μm ~ 30mm
- 粒子の形状（例：アスペクト比、左右対称性、真円度など）が測定できるので、凝集の度合、崩れた粒子や異物混入も測定可能
- 短時間での測定（1~3分）
- 24時間自動でサンプルを測定するオンラインシステムにも対応可能
- サンプルを非破壊で測定可能
- 専用の校正標準器を用いて数秒で校正が可能
- 1個1個の粒子の画像や特性を詳細検索できる粒子ライブラリ（新機能）
- 3次元でサイズおよび形状の測定結果を表示できる3Dクラウド（新機能）

他にも分散ユニット（乾式（気流・落下）/湿式）のモジュール化で1台で3役こなす、CAMSIZE XTもございます。（測定範囲：1 μm ~ 3mm）



ヴァーダー・サイエンティフィック株式会社 (旧社名 株式会社レッチェ)

本社 〒160-0022 東京都新宿区新宿5-8-8
TEL:03-5367-2651 FAX:03-5367-2652 email : info@verder-scientific.co.jp

大阪営業所 〒550-0013 大阪府大阪市西区新町4-19-3東洋ビル1F
TEL:06-6534-0621 FAX:06-6534-0622

<http://www.verder-scientific.co.jp>

ふえらむ

Vol.20 (2015) No.3

C O N T E N T S

目次

Techno Scope	日本一の超高層ビルを支える耐震技術と鉄鋼製品	86
連携記事	建築構造用超高強度鋼の最近の動向 一戸康生、福田浩司	90
	低サイクル疲労寿命に優れた制振ダンパー用Fe-Mn-Si系合金の設計指針 澤口孝宏	96
入門講座	鉄鋼の日本工業規格-2 JISステンレス鋼の特性 宇城 工	103
躍動	鉄鋼業でのプロセス研究開発を通じて 黒木高志	111
協会の活動から		114
会員へのお知らせトピックス		118

編集後記

新年も明け、本誌がお手元に届く頃には、春の温かい日差しの中でしょうか？本編集後記を執筆しているのは、1月末ですが、先日出勤途中の公園でウグイス（多分ウグイスです。メジロのようにも見えましたが、緑色をしたスズメサイズの鳥は、ウグイスとメジロぐらいしか知らないのも、それ以外の小鳥であれば識別できないのですが。鳴いてくれれば分かるのですが、遊歩道で一瞬目が合っただけなので、識別できません。ちなみに、メジロは梅に良く止まり、梅の花蜜などを食べるのに対して、ウグイスは林の中で虫などを食べるそうで、梅の木に止まっているのは大抵メジロだそう。このことから、公園の遊歩道で地面

を啄んでいたことからウグイスでしょう。)を見かけました。新春の訪れを感じた一時でした。

「ふえらむ」も新年を迎え、「鉄と鋼」から別れてのお届けになっています。1月号の座談会、2月号の100周年特集記事の後、本号から通常の巻頭記事（“あべのハルカス”は如何でしょうか？関西では話題になりましたが）となっています。「ふえらむ」が単独出版となり、スリムになりましたが、内容に関しては今後とも充実を進めるよう頑張っていくので、皆様の御協力のほど、よろしくお祈りします。

(Y.M.)

会報委員会（五十音順）

委員長	山本 三幸（新日鐵住金（株））			
副委員長	梅澤 修（横浜国立大学）			
委員	遠藤 茂（JFEスチール（株））	大野 宗一（北海道大学）	梶野 智史（産業技術総合研究所）	
	木村 好里（東京工業大学）	杉本 淳（愛知製鋼（株））	高谷 英明（三菱重工業（株））	
	戸田 佳明（物質・材料研究機構）	戸高 義一（豊橋技術科学大学）	轟 秀和（日本冶金工業（株））	
	丹羽 誠（大同特殊鋼（株））	早川 朋久（東京工業大学）	藤本 延和（日新製鋼（株））	
	船川 義正（JFEスチール（株））	前田 恭志（（株）神戸製鋼所）	三木 貴博（東北大学）	
	森 善一（新日鐵住金（株））	山本 憲志（日野自動車（株））		

ふえらむ 定価（本体価格2,000円＋税）

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan : Unit Price ¥2,000

1996年5月10日第三種郵便物認可 2015年2月25日印刷納本、2015年3月1日発行（毎月1回1日発行）

編集兼発行人 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館5階
 （一社）日本鉄鋼協会 業務執行理事・専務理事 脇本眞也
 Tel : 03-3669-5933 Fax : 03-3669-5934（共通）
 （会員の購読料は会費に含む）

印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3（株）トライ

©COPYRIGHT 2015 一般社団法人日本鉄鋼協会

複写をご希望の方へ

本会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、（一社）学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（（一社）学術著作権協会が社内利用目的の複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先：一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

TEL.03-3475-5618 FAX.03-3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、（一社）学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、本会へお問い合わせください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

©Copyright Clearance Center, Inc

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

TEL.1-978-750-8400 FAX.1-978-646-8600

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)

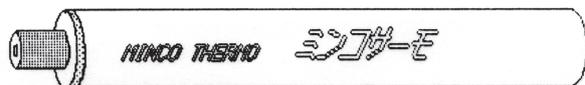


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出銑樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ ミンコサーモ 消耗型熱電対

for IRONS, STEELS, FERROUS ALLOY

MMJ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

ISO9001:2000 認証取得

※お問い合わせは

本社 〒341-0032

埼玉県三郷市谷中398番地1

TEL.048(952)8701 FAX.048(952)8705

URL <http://www.minco.co.jp>

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

MINCO U.S.A (WISCONSIN)

MINCO GERMANY (DÜSSELDORF)

MINCO AUSTRALIA (WOLLONGONG)

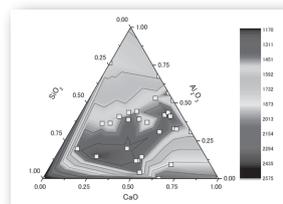
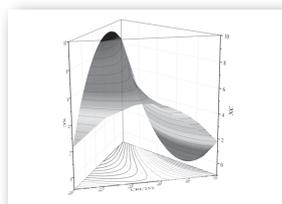
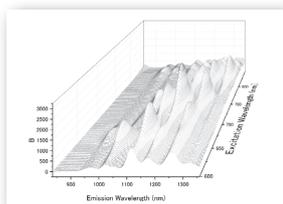
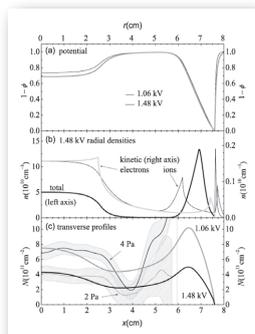
学会発表や論文のグラフ作成・データ分析に最適なソフトウェア



ORIGIN[®] 2015

Graphing & Analysis

日本鉄鋼協会 春季講演大会と同じ会場（東京大学駒場キャンパス）、会期で開催される日本金属学会 春季講演大会の企業展示に出展します。Origin の機能、使い方、ライセンス形態など、弊社ブースでなんでもご相談ください。



体験版でグラフ作成・分析機能をお試しください。
<http://www.lightstone.co.jp/ad/15/02/>



開発元

OriginLab[®]

正規販売元

LightStone[®]
 株式会社 ライトストーン

〒130-0026

東京都墨田区両国4-30-8 両国Y・Aビル6F
 TEL:03-5600-7201 FAX:03-5600-6671
 Email: sales@lightstone.co.jp (営業担当)
<http://www.lightstone.co.jp/>

OriginLabおよびOriginはOriginLab社の登録商標です。その他の商標または登録商標は各社の商標または登録商標です。

日本鉄鋼協会発行誌 広告のご案内

ふえらむ 鉄と鋼 (同一原稿・同時掲載、2015年1月号より)

- 前付1色1頁/120,000円
- 後付1色1頁/100,000円 1/2頁/60,000円
- 2色刷り/上記料金に40,000円加算
- 4色刷り/上記料金に140,000円加算

ISIJ International

- 1色1頁/120,000円
- 前付1色1/2頁/70,000円
- 2色1頁/170,000円
- 4色1頁/250,000円

★広告掲載社様のバナー広告を本会ホームページに無料掲載致します。★
 ※料金は消費税別です。※広告データ製作費は別途です。

広告ご掲載についてのお問い合わせ・お申込み

株式会社 明 報 社

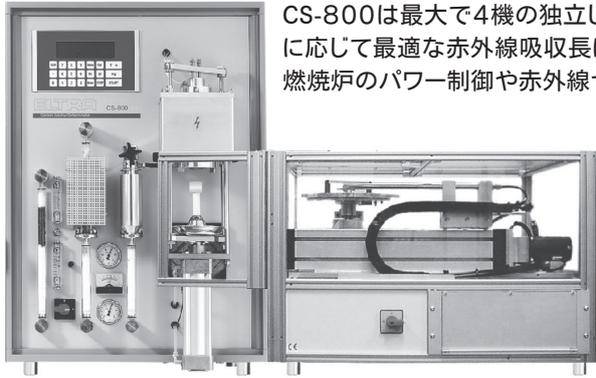
〒104-0061 東京都中央区銀座7-12-4 友野本社ビル
 TEL(03)3546-1337 FAX(03)3546-6306
 E-mail info@meihosha.co.jp HP www.meihosha.co.jp

ELTRA
Analysers made in Germany

業界注目!!
この機能で低廉価格(500万~)発売中!!

炭素/硫黄分析装置 CS-800

システム概要



CS-800はJIS燃焼-赤外線吸収法に準拠した炭素/硫黄分析装置です。鋼、鋳鉄、銅、鉍石、セメント、セラミックスその他の材料中の炭素及び硫黄を高速同時定量します。CS-800は最大で4機の独立した赤外線セルを備えることができ、それぞれが分析用例に応じて最適な赤外線吸収長に設定されます。16ビットマイクロプロセッサにより誘導燃焼炉のパワー制御や赤外線セル検出器のゼロ及び感度調整を行います。

特 徴

- ソリッドステート赤外線セル 4機搭載
- 燃焼炉の自動クリーニング機構
- 誘導炉出力制御
- 単独及び外部PC制御による運転
- 助燃剤なしでの最大20gまでのCu試料分析



固体発光分析装置 OBLF GmbH [GERMANY]

鉄・鋼・アルミニウム等の品質保証・工程管理分析(JSG 1253)等に最適!!

GS1000-II

500mmタイプの光学系を持つGS1000-IIは、最大分析受光部数に制約があるほかは、放電スタンド、データ処理部、発光電源部等はQSN/QSG750-IIと完全に共通です。目的が明確化されたルーチン分析に圧倒的な高精度と安全性およびコストパフォーマンスを誇ります。

DSI

Dynamic Systems Inc.



グリーンブル試験機シリーズ

熱・機械プロセスの物理シミュレーションのための業界基準となります。

高速加熱と広範囲の機械能力により、溶接HAZシミュレーション、ゼロ強度、熱サイクル、熱処理研究、低力試験、高温引張り試験、さらには高速圧縮・引張り試験、多衝撃高温変形試験、溶融および凝固、そしてストリップ焼なましなどの試験に理想的です。



日本総代理店

ジャパンマシナリー株式会社

JAPAN MACHINERY COMPANY

第三営業部 〒144-0046 東京都大田区東六郷 2-19-6 (JMCビル)
TEL.03-3730-6061(代表) FAX.03-3730-3737

関西営業所 〒658-0015 神戸市東灘区本山南町8-6-26(東神戸センタービル)
TEL.078-411-3312(代表) FAX.078-411-3313

定価 本体価格 2,000円 + 税