

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.17 / No.8 / 2012

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.98 / No.8 / 2012

ISSN0021-1575



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

500mmタイプの光学系を持つGS1000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。

QSN/QSG750

QSN750およびQSG750両機種は、OBLF社伝統の750mm光学系を持つ、世界最高性能機です。パルスパージ式フラッシュ機能や高速型発光電源装置、驚異的低リーク率を保証する真空型光学系容器等により極微量元素の分析から高濃度成分の品質保証まで、あらゆる分析に対応します。

加えてQSG750には、測光部にシングルパルス測光機能および時間分析測光機能を備え、鋼中アルミニウムの金属/非金属分離分析等の特殊用途にも対応しています。



DSI

Dynamic Systems Inc.

グリー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、熔融および凝固、そしてストリップ焼なましなどの試験に理想的です。

性能パラメータ	Gleeble 3800	Gleeble 3500	Gleeble 3180 (New)
最高加熱速度	10,000℃/sec	10,000℃/sec	8,000℃/sec
最高焼入れ速度	10,000℃/sec	10,000℃/sec	8,000℃/sec
最大ストローク	100 mm	100 mm	100 mm
最高ストローク速度	2000 mm/sec	1000 mm/sec	1000 mm/sec
最大力	20 tons	10 tons	8 tons
最大サンプル寸法	20 mm diameter	20 mm diameter	20 mm diameter

※加熱方式：直接抵抗加熱システムを採用しています。



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 〒143-0015 東京都大田区大森西5-27-4 (ファームストンビル)
TEL.03-3730-6061(代表) FAX.03-3730-3737

関西営業課 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地1-3-16(京富ビル)
TEL.06-6342-1550 FAX.06-6342-1557

ふえらむ

Vol.17 (2012) No.8

C O N T E N T S

目 次

日本のものづくり力	圧延ロールが甦るーCPC技術	532
Techno Scope	震災復興に貢献する鉄鋼スラグ	535
連携記事	環境資材としての鉄鋼スラグの有用性について 堤 直人、北野吉幸、加藤敏朗	539
	高炉水砕スラグを用いた空洞充填材「スマートグラウト®」 林 正宏	550
	津波被災農地復興に役立つ転炉スラグ 後藤逸男	554
特別講演 (学術功績賞受賞記念)	先進火力発電用 9Cr 鋼の長寿命化合金設計 阿部富士雄	560
(学術功績賞受賞記念)	鉄鉱石焼結プロセス研究 ー資源対応力向上と環境負荷低減をめざしてー 葛西栄輝	565
入門講座	鋼の防錆・防食技術ー5 鋼中への水素吸収の電気化学と水素脆化 多田英司、水流 徹	573
躍 動	ターニングポイント 土田紀之	581
会員へのお知らせ		585
海外鉄鋼関連最新論文		604

編集後記

4年に一度のオリンピックがロンドンではじまっています、この編集後記掲載された「ふえらむ」が皆様のお手元に届く頃は、日本選手の活躍が放送され、連夜の熱戦で寝不足の方もおられるでしょうか。

陸上競技は気温を味方につけた選手が有利でしょう。しかし水泳は、競泳用プールの水温が25℃から28℃と決められているそうで、水温が高すぎると良い記録はでないようです。また本当かどうか定かではないですが、一般的に日本人は低めが苦手だそうで、日本での国際試合は範囲内で少し高めを狙って設定しているらしいです。確かに、真冬でもTシャツ姿の欧米人らしき人も良く見かけますし、日本の電車には弱冷房車があって冷房の嫌いな方もいます。

鉄鋼業は温度への依存性が高く、温度制御なくして発展はなかったと思います。また、製造現場は人も設備も暑熱対策が必要で、工程は冷間であっても下工程は屋外からの埃を嫌うため建屋

を密閉していますから建屋内の気温は相当高くなっています。作業への対策とともに夏の暑さがモーターや電子機器の故障原因にもなるので、精密な電子機器はクーラーの効いた部屋に収められています。

子供の頃、夏の楽しい思い出と言えば海水浴、キャンプ、夏祭りや野外活動ばかりが浮かびます。家の中は暑いので、涼しさを求め屋外に出かけていたと思います。クーラーの効いている家で昼寝ばかりしては、記憶に留まる楽しい思い出は残らなかったと思います。かき氷やスイカも、暑いからおいしいのであって、クーラーの効いた部屋で食べてもおいしくないのではないのでしょうか。

今年も節電が必要です、クーラーの効いた部屋は精密機器に譲って、私たちは自然の涼を求めてみませんか。木陰で読書、これが本当のエコではないのでしょうか。ぜひ「ふえらむ」も持参してください。(A.Y.)

会報委員会 (五十音順)

委員長	森田 一樹 (東京大学)				
副委員長	上島 良之 (新日本製鐵 (株))				
顧問	細谷 佳弘 ((株) 特殊金属エクセル)				
委員	小野 嘉則 (物質・材料研究機構)	大野 宗一 (北海道大学)	神戸 雄一 (日本冶金工業 (株))		
	梶野 智史 (産業技術総合研究所)	杉本 卓也 (愛知製鋼 (株))	高谷 英明 (三菱重工業 (株))		
	寺岡 浩 (大同特殊鋼 (株))	戸高 義一 (豊橋技術科学大学)	野崎 精彦 (UDトラックス (株))		
	早川 朋久 (東京工業大学)	林 幸 (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)	森 善一 (住友金属工業 (株))		
	三木 貴博 (東北大学)	山内 昭良 (日本鉄鋼協会)			

ふえらむ/鉄と鋼 合本誌 定価 4,000円 (消費税等込・送料本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan/Tetsu-to-Hagane Unit Price ¥4,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2012年7月25日印刷納本、2012年8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 専務理事 小島 彰

Tel: 学会・生産技術部門事務局: 03-3669-5931 (代) 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 2012 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

JASIS 2012

Japan Analytical & Scientific Instruments Show

分析展／科学機器展は、
「JASIS」へ生まれ変わりました。

(ジャシス)

未来発見。

規模が大きく
大変有益。

3日間見ても
飽きなかった!!

落ち着いていて周りやすい。
出展社とよく話が出来てよかった。

分析を行う立場としては、
分析展と科学機器展を
一度に見られ、好都合。

アジア最大級へ

展示400社以上!
新技術説明会337テーマ! 史上最多

2012.9/5(水)▶9/7(金)

幕張メッセ国際展示場 入場無料

午前10:00～午後5:00 併催:新技術説明会/JASISコンファレンス

主催:社団法人日本分析機器工業会/一般社団法人日本科学機器協会

後援:経済産業省/文部科学省/環境省/農林水産省/日本分析化学会/日本化学会 他(予定)

コメントは、ご来場者様に
いただいたご意見です。

<http://www.jasis.jp>

△ URLが変更になりました。ご来場前に左記URLより入場事前登録を! (7月2日(月) 受付開始)
※事前登録をしない場合、ご入場に時間が掛かる場合があります。

全自動シリアルセクションング 3D顕微鏡

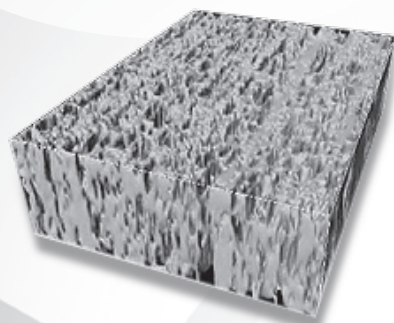
Genus 3D
(ジーナス スリーディ)

材料内部の3D観察、3D数値化が可能に！

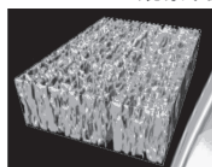
光学顕微鏡、測定用高精度レーザー、湿式研磨装置、操作PC搭載により速度や荷重などの研磨条件を自由に設定でき、研磨、エッチング、洗浄、観察までを繰り返す一連の**組織観察過程の全自動化が可能**になりました。観察画像を自動的にPC取り込み、3次元化等データの応用が容易です。清掃も簡単で劇的な時間短縮につながります。

<主な用途>

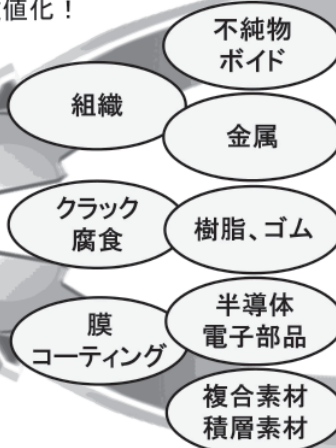
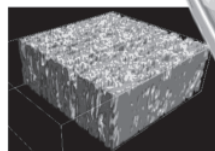
- ・単相、複相組織解析
- ・材料の破壊機構解明（ボイド、亀裂）
- ・欠陥評価（介在物、空洞など）
- ・材料内部界面の解析（相界面、粒界）



研磨観察を行っていた材料、部品の
3D観察、数値化！



Genus 3D



材料

鉄
ステンレス
アルミ
銅
チタン
等

・圧延
・転造
・鍛造
・溶接
・溶射
・蒸着
等

加工方法

主な仕様 ・対応試料 金属、無機材料等（研磨可能な物に対応） ・試料サイズ 樹脂固定 円形試料（標準1インチ）
・試料研磨量測定 分解能0.01 μ ・本体寸法 W860mm×H630mm×D540mm

国内総販売元



株式会社

新興精機

〒812-0054 福岡市東区馬出一丁目18番3号

TEL : 092-641-8451 FAX : 092-641-8786 担当 : SAM課・堀ノ内

Email: horinouchi@shinkouseiki.co.jp http://www.shinkouseiki.co.jp