

心えらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.17 / No.7 / 2012

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.98 / No.7 / 2012

ISSN0021-1575

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

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°C/sec	10,000°C/sec	8,000°C/sec
最高焼入れ速度	10,000°C/sec	10,000°C/sec	8,000°C/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(ファームストーンビル)
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.7

C O N T E N T S

目次

日本のものづくり力	難物ワークに挑むーデザインチャック	458
Techno Scope	洋上風力発電実用化への期待	461
特別講演 (経営トップ)	大同特殊鋼の環境対応戦略 嶋尾 正	465
(渡辺義介賞受賞記念)	鉄鋼事業の環境変化に応える研究開発 奥村直樹	471
(西山賞受賞記念)	基礎学問「鉄冶金熱力学」のすすめ 日野光元	476
(浅田賞受賞記念)	FIAシステムによるスキルフリー鉄鋼化学分析法の開発 山根 兵	481
入門講座	鋼の防錆・防食技術ー4 孔食、介在物による腐食 武藤 泉、千葉亜耶、菅原 優、原 信義	487
躍 動	材料開発を通して学び、感じること 平川直樹	493
アラカルト	講演大会学生ポスターセッションに参加して ポスターセッション最優秀賞を受賞して 松岡雄大	496
名誉会員追悼		498
ふえらむの窓		499
協会の活動から		500
会員へのお知らせ		506
海外鉄鋼関連最新論文		528

編集後記

この編集後記を書いている最中に、中国南部の湛江と防城港に年間生産量1千万トンの大型一貫製鉄所建設が決まったとのニュースが飛び込んだ。ユーロ危機等で経済の先行きが不透明な中、一段の景気刺激策が打たれたようである。過剰生産も懸念されるが、もしそのような局面になったとしても、是非ともあなたの鋼材が欲しい、と言って頂けるように製品開発とプロセス革新と、それを生みだす基盤研究開発を一段と進めたいものである。先日ある会議で、スウェーデンの鉄鋼マンが「16世紀は我が国が世界シェアトップだった。あれから5百年、トン数ではなく鋼材の

パフォーマンスで今再び世界一を狙う」と静かに野心を語っていたことを思い出した。さて、今、本誌では、Techno Scopeと連携記事による最先端の鉄鋼技術の解説、各分野の将来展望、異分野の方にも分かりやすい入門講座など各種の記事を提供しています。今月号では、洋上風力発電の最新ニュースと腐食防食の入門講座に加えて、春の講演大会で行われた特別講演が掲載されました。会員各位の専門性を高め研鑽により野心を実現するというニーズに応えるべく一層努力しますので、どうぞご期待下さい。(Y.U.)

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-Hagané: Unit Price ¥4,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2012年6月25日印刷納本、2012年7月1日発行(毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル2階 (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: 03-5209-7012(代) Fax: 03-3257-1110(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 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、(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((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、(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

世界のPSA技術

住友精化は、PSAガス分離精製装置の専門メーカーです。
O₂、N₂、H₂、CO₂、Ar、CH₄、など先進の各種PSAガス分離精製技術により
数多くの納入実績を有しています。

■ PSAガス分離精製装置

夢をはぐくむ
化学の力

住友精化は、夢を語り、
未来の化学を語る
企業であり続けたいと
考えています。



 住友精化株式会社

ガス事業部 機器システム部

本社(東京) 〒102-0073 東京都千代田区九段北1丁目13番5号(ヒューリック九段ビル)

TEL.03-3230-8576 FAX.03-3230-8528

<http://www.sumitomoseika.co.jp/>

全自動シリアルセクションング 3D顕微鏡

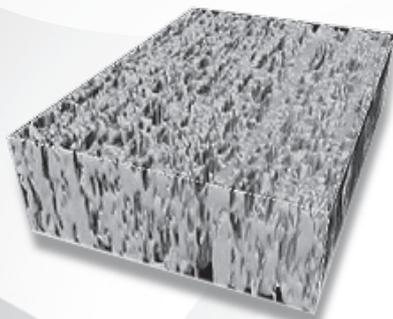
Genus 3D
 (ジーナス スリーディ)

材料内部の3D観察、3D数値化が可能に!

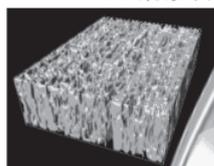
光学顕微鏡、測定用高精度レーザー、湿式研磨装置、操作PC搭載により速度や荷重などの研磨条件を自由に設定でき、研磨、エッチング、洗浄、観察までを繰り返す一連の**組織観察過程の全自動化が可能**になりました。観察画像を自動的にPC取り込み、3次元化等データの応用が容易です。清掃も簡単で劇的な時間短縮につながります。

<主な用途>

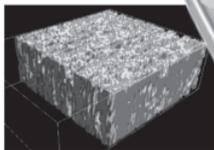
- 単相、複相組織解析
- 材料の破壊機構解明 (ポイド、亀裂)
- 欠陥評価 (介在物、空洞など)
- 材料内部界面の解析 (相界面、粒界)



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
・ casting
・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

定価 4,000円 (本体 3,810円)