

いそらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.21 / No.3 / 2016

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

Excel データの可視化に！

簡単可視化
ソフトウェア

Personal Visualization System

MicroAVS

- ③ 実験・計測・シミュレーション結果をアイコンで可視化！
- ③ 2次元、3次元の可視化に対応

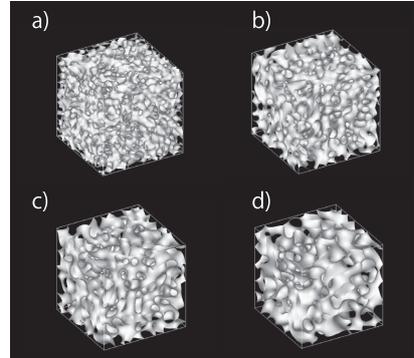
三角グラフも描けます



MicroAVSなら技術サポート付！
データの読み込みから可視化手法まで
サポート致します。

※サポートは電話、メールでの対応です。

数値データの確認のみで可視化して
いなかった方！
可視化デビューのチャンスです！



相分解の時間発展に対する3次元シミュレーション
出典：新家光雄(編), 足立吉隆, 小山敏幸(著),
"3D 材料組織・特性解析の基礎と応用", 内田老鶴園, (2014).
画像提供：名古屋大学大学院工学研究科 教授 小山敏幸様

詳細はこちら >>>

簡単可視化



<http://www.cybernet.co.jp/avs/>

無料体験版あります

CYBERNET サイバネットシステム株式会社 TEL:03-5297-3799 E-mail:avs-info@cybernet.co.jp

データソリューション事業部 ビジュアライゼーション部 〒101-0022 東京都千代田区神田練堀町3 富士ソフトビル

DSI

Dynamic Systems Inc.



金属材料特性試験 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。

高速加熱速度 (MAX.10,000°C/sec.) ストローク (MAX.100 mm)

ストローク速度 (MAX.2,000mm/sec.) 荷重 (MAX.20 TON)



DYNAMIC SYSTEMS INC. (米国) 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 FAX (078) 411-3313

ふえらむ

Vol.21 (2016) No.3

C O N T E N T S

目次

Techno Scope	自動車エンジンのダウンサイジングに対応するターボチャージャ	102
連携記事	自動車用ターボチャージャの技術動向 茨木誠一	106
	ターボチャージャに使用される耐熱材料 小柳禎彦	113
入門講座	鉄鋼の日本工業規格-12 もっとも親しみのある鉄鋼製品 一ぶりき及びぶりき原板/ティンフリースチール	118
	小島克己	
躍動	高温の固液反応界面その場観察への挑戦 吉川 健	124
私の論文	交流電場でスラグの結晶化をみる方法 齊藤敬高	129
アラカルト	日本鉄鋼協会創立100周年記念事業 「新版 鉄鋼材料と合金元素」の編集あれこれ	132
	「鉄鋼材料と合金元素」編集委員会	
名誉会員追悼		135
協会の活動から		136
会員へのお知らせトピックス		142

編集後記

スポーツ好きなので、このような執筆機会があると無意識にスポーツイベントの話題を探してしまいます。先日、嬉しいことにサッカー U-23代表がリオ五輪の出場権を見事に勝ち取りました。この世代はこれまでの世界大会で芳しい結果を残せなかったことから、活躍した上の世代と比較される度に、時として厳しい批判を浴びました。悔しさをバネに努力奮闘してきた姿、周囲からの大きなプレッシャーを撥ねのけて戦う姿から、ポジティブ指向の勇気をお裾分けしてもらえました。人間には調子が良いときと悪いときの振れ幅がありますから、上手に向

き合って、ピンチをチャンスに変える強い心を持ちたいですね。

今月の「ふえらむ」では、巻頭に自動車エンジンのダウンサイジングに対応するターボチャージャの記事があります。昔はスポーティな走りのためのターボチャージャというイメージでしたが、今や環境エネルギー問題に貢献できる技術として重要です。異常気象がもはや通常になりつつあると思える昨今、これからの科学技術の発展によって、寒暖差や降水量の振れ幅が大きくならないように望みます。

(Y.K.)

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	岩崎 修吾 (三菱重工業 (株))	植田 滋 (東北大学)	遠藤 茂 (JFEスチール (株))
	大野 宗一 (北海道大学)	沖 修一 (富士重工業 (株))	木村 裕司 (大同特殊鋼 (株))
	木村 好里 (東京工業大学)	小森 和武 (大同大学)	杉本 淳 (愛知製鋼 (株))
	諏訪 晴彦 (摂南大学)	田中 將己 (九州大学)	戸田 佳明 (物質・材料研究機構)
	轟 秀和 (日本冶金工業 (株))	難波 茂信 ((株) 神戸製鋼所)	藤本 延和 (日新製鋼 (株))
	船川 義正 (JFEスチール (株))	森 善一 (新日鐵住金 (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

2016年2月25日印刷納本、2016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 脇本真也

Tel : 03-3669-5933 Fax : 03-3669-5934 (共通)

印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 (株) トライ

©COPYRIGHT 2016 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

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/>

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)

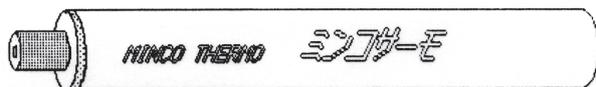


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出鉄樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ ミンコサーモ 消耗型熱電対

for IRONS, STEELS, FERROUS ALLOY

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)