

# いそらむ

Bulletin of The Iron and Steel  
Institute of Japan

Vol.20 / No.5 / 2015

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

# 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)

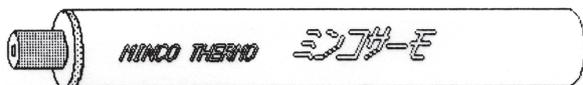


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。  
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド  
高炉出銑樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

### ■ 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)

# ふえらむ

Vol.20 (2015) No.5

## C O N T E N T S

### 目次

Techno Scope	医工連携で注目を集めるチタン製カスタムメイドインプラント .....	166
連携記事	金属3Dプリンタの課題と将来展望 京極秀樹 .....	170
2014年鉄鋼生産技術の歩み	日本鉄鋼協会 生産技術部門 .....	176
入門講座	鉄鋼の日本工業規格-4 高炭素クロム軸受鋼 (SUJ) 藤松威史 .....	195
躍動	高炉操業の安定化のために 田川智史 .....	202
会員へのお知らせトピックス .....		206

## 編集後記

西日本から会報委員会に出席するときには、毎回新幹線を使います。飛行機の方が楽なケースもありますが、新幹線を使う一番の理由は外の景色がどんどん変わって行くことです。春の青い空、夏の深緑、秋の紅葉、冬の白い山。雨の日でも、雲が低いときには雲の動きが目にとまります。窓際のコンセントにつないでいるパソコン画面から目を離すと自然の豊かな表情が目飛び込んできて、無味乾燥の画面を見続けている目には清涼剤となります。

最近、新幹線車内で、『富士山が綺麗に見えます。よろしければ窓からご覧ください』とアナウンスもされるようになりました。本当にきれいな典型的な山の形、頂上が白い王冠をい

ただいており、まさに日本の象徴です。三月の委員会への道程では、その見事な美しさに携帯カメラで写真を撮りました。周りからもシャッター音。普段見ている景色でも改めて美しいと感じました。

4月になると周囲のメンバーも替わります。移り変わりを敏感に察知するとともに、今ある状況の中で美しい一面を見いだして、これらを融合して行くことよい未来がきつとくと思えます。ふえらむの編集委員にも新たなメンバーも加わりました。おもしろい記事をお届けするように頑張ります。

(Y. F.)

### 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 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 将己 (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)	丹羽 誠 (大同特殊鋼 (株))	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

2015年4月25日印刷納本、2015年5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 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いません。

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

## ガラス物性データベース SciGlass 7.7

価格(税別) ¥700,000.- (一般向け) ¥400,000.- (教育機関向け)

### ■ ガラス

252,000件の酸化ガラス、15,860のハロゲン化ガラス、3,3808のカルコゲナイドガラスなど338,101件のガラス。

### ■ 物性

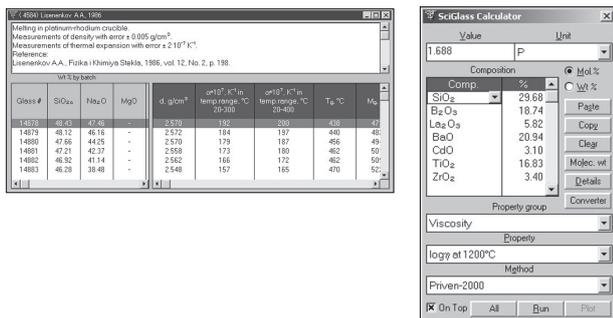
1,000,000件以上の実測値と合成法、測定法の情報。

### ■ 物性推測計算

100通り以上の推測法で16種類の物性を推測。実測値との比較プロット。

### ■ 最適ガラスの検索

### ■ 光学スペクトルデータ (UV, NIR)



システムプラットフォーム: Windows 2000/XP/Vista/7

## 化学プロセス用の物性データベース

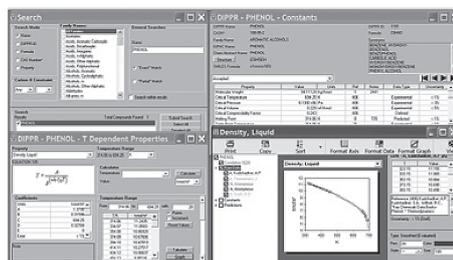
## DIPPR with DIADEM pro (Design Institute for Physical Property Data)

価格(税別) ¥350,000.- (一般向け) ¥60,000.- (教育機関向け)

2,030化合物についての49種類の熱物性値(実測値)、複数の推算式、原文献データと15種類の温度依存物性には推算式の係数などのデータベースです。AIChE推奨のインターフェイスソフトウェア(DIADEM)付きのスタンドアロンシステムです。

### おもな機能 (DIADEM)

- 検索対象: Name, Formula, CAS番号、物性データ
- 物性値: 実測値、推算式による予測値
- データ表示: テーブルとグラフプロット
- 複数化合物データの重ね合わせプロット
- MDL Chimeプラグインによる構造式の立体表示
- ユーザーデータベースの作成



システムプラットフォーム: Windows Xp/Vista/7 (AIChE DIPPR Project 801)

## 25,000件のセラミックス状態図データベース

## ACerS-NIST

Phase Equilibria Diagrams, Version 4.0

価格(税別) ¥160,000.- マルチユーザー ¥260,000.-

### 検索条件

### ■ 成分系、元素記号

### ■ 著者、出典誌名、出版年

### ■ 状態図番号

### データ表示

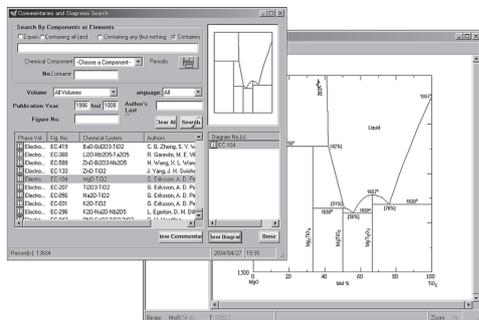
### ◆ モル百分率 ↔ 重量百分率

### ◆ Lever rule計算

### ◆ ズームアップ/ズームダウン

データソース/新データ2,500件を追加

● Phase Diagrams for Ceramists (Volumes I - III, Annual Volumes '91, '92 and '93, High Tc Superconductor monographs (two), Phas Diagrams for Zirconium + Zirconia Systems and Phase Diagrams for Electronic Ceramics Vol.15)



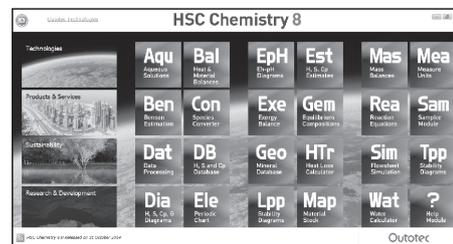
システムプラットフォーム: Windows XP/Vista/7

## 化学反応/平衡計算ソフトウェア

## HSC Chemistry for Windows, Ver.8.0

価格(税別) ¥390,000.-/¥320,000.- (一般/教育)

約28,000種についてのエンタルピー、エントロピー、熱容量のデータベースを基に化学反応の計算やGIBBSまたはSOLGASMIXのルーチンによる化学平衡を計算します。反応、熱平衡、分子量計算などの一般的なモジュールの他、電気化学セル平衡と相安定性、腐食の研究に使われるEh-pH(プールベ)状態図の作成などユニークなモジュールを持ち合わせています。計算結果のテーブルと状態図はクリップボードにコピーできます。SIM Flowsheetモジュールもあり、複数のユニットプロセスからなるプロセス全体のシミュレーションとモデリングができます。



システムプラットフォーム: Windows XP/Vista/7/8 (Outotec Research Oy. 製作)

# 株式会社 デジタルデータマネジメント

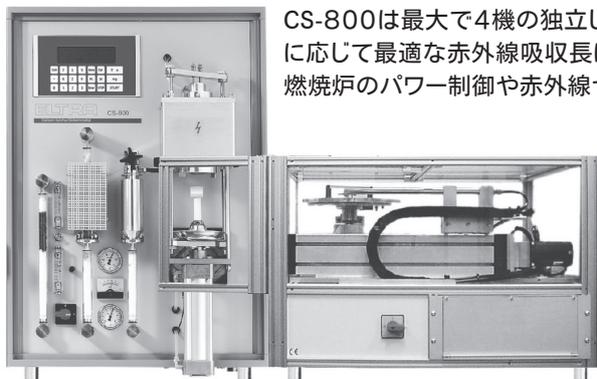
東京都中央区日本橋茅場町1-11-8 紅萌ビル 〒103-0025  
TEL.03-5641-1771 FAX.03-5641-1772 http://www.ddmcorp.com

**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