

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.19 / No.4 / 2014

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鐵 と 鋼

日
本
鐵
鋼
協
會
之
誌

平成二十六年四月一日刊行

第百巻記念特集号

次世代に向けた鉄鋼科学技術の変遷二
— 製鋼の科学技術 —

第 第
四 百
號 卷

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)

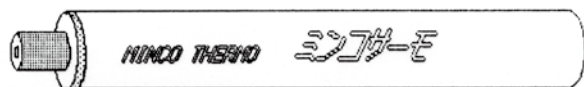


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出鉄樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ 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)

ふえらむ

Vol.19 (2014) No.4

C O N T E N T S

目 次

「鉄と鋼」第100巻記念 座談会	製鋼分野座談会 新たな可能性に挑む製鋼研究	230
「鉄と鋼」第100巻記念 連動記事	エポックを作った人物紹介-2 的場幸雄先生と鉄冶金熱力学 田中敏宏	241
入門講座	物理分析入門-初めて使う人のために-12 蛍光X線分析法の原理と活用事例 山田康治郎	245
	鋼の凝固入門-7 凝固シミュレーションII 凝固組織形成モデル 棗 千修	251
躍 動	多様性と深まりの両立：研究トレードオフ関係への挑戦 田路勇樹	259
解説	受賞技術-17 熱延ミル冷却帯内鋼板温度計による高精度冷却制御技術の開発 中川繁政、本田達朗、橘 久好、植松千尋、武衛康彦	263
アラカルト	若手研究者・技術者へのメッセージ-20 計算尺とコンピューター 吉田豊信	268
協会の活動から		273
会員へのお知らせ		275
海外鉄鋼関連最新論文		289

編集後記

先日自宅近くの高尾山にトレッキングに出かけたとき残雪を目にした。2月降雪のものと思われるが、歩きながら当時の雪かきを思い出した。

この雪かき、一見単純作業のようでなかなか奥深かった。数時間雪と格闘していると効率のよい姿勢とスピードがあることに気付く。その時私が導いた結論は「雪は坦々とかく」であった。今日、春の陽気の頭で換言すると「頑張りすぎない」。これは長い人生でも同じことが言えるだろう。

長い人生の中で、人類にとっての積み残しの一つに「不老長寿」があげられる。その未来の鍵を開ける可能性の一つとして「リケジョ」の活躍が期待される。リケジョとは理科系女子の略

だが、安部内閣の成長戦略の一つに「女性の活躍」があり、今後の科学技術分野においても注目される点である。

私たち技術者は仕事から多方面から「もっと探究心を」と求められるが、そもそも我々男性的目線では限界があるようにも常々感じている。その目線を増やすためにも女性的視点で「技術を揉む」ことが、これから先の日本のものづくり復興の扉も開けると考える。

最後になりましたが今月号がまとまりましたのも、お忙しい中ご執筆頂いた筆者の方々のおかげです。この場を借りてお礼申し上げます。

(K.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	山本 三幸 (新日鐵住金 (株))		
委員	梅澤 修 (横浜国立大学)	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)	神戸 雄一 (日本冶金工業 (株))	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)	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
	森 善一 (新日鐵住金 (株))	三木 貴博 (東北大学)	山本 憲志 (日野自動車 (株))

ふえらむ/鉄と鋼 合本誌 定価 (本体価格5,715円+税)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan/Tetsu-to-Hagane: Unit Price ¥5,715

1996年5月10日第三種郵便物認可 2014年3月25日印刷納本、2014年4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: 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 2014 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

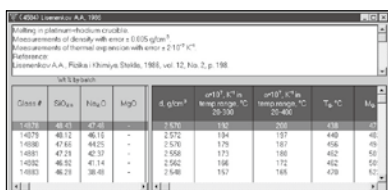
1,000,000件以上の実測値と合成法、測定法の情報。

■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)



Glass #	SiO ₂	Na ₂ O	logD	α, g/cm ³	n _D ²⁰ , n _D ²⁵	n _D ²⁰ , n _D ²⁵	T _g , °C	T _m , °C
14075	40.12	40.15	-	2.552	1.54	1.52	430	460
14080	47.65	44.25	-	2.576	1.75	1.67	456	491
14081	47.13	42.37	-	2.584	1.73	1.66	462	491
14082	46.52	41.14	-	2.562	1.66	1.72	462	501
14083	46.23	39.40	-	2.540	1.67	1.69	479	521



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(DIADDEM)付きのスタンドアロンシステムです。

おもな機能 (DIADDEM)

- 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

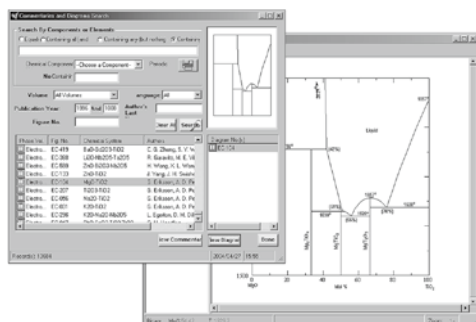
- 成分系、元素記号
- 著者、出典誌名、出版年
- 状態図番号

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), Phase 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

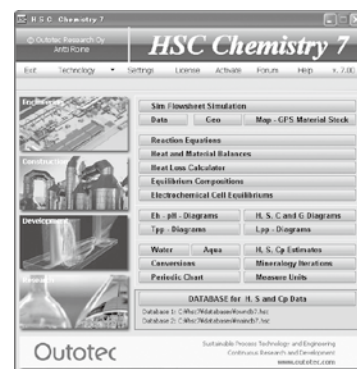
化学反応/平衡計算ソフトウェア

HSC Chemistry for Windows, Ver.7

価格(税別) ¥300,000.-

約 25,000 種についてのエンタルピー(H)、エントロピー(S)、熱容量(Cp)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、エリンガム状態図、Eh-pH(プルベ)状態図、TppとLppの相安定性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 モジュールによ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、Excel上でのHSC計算が可能になるExcelAdd-In関数、プライベートデータベースを作成するための熱化学データからH、S、Cpを計算する変換機能などもあります。



システムプラットフォーム: Windows2000/XP/Vista/7 (Outokumpu 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、鉬石、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

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。

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、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