

いそらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.22 / No.8 / 2017

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

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、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。

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
第二営業部

産業機器一課 〒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

日本鉄鋼協会発行誌 広告のご案内

ふえらむ 鉄と鋼 (同一原稿・同時掲載、2015年1月号より)

- 前付1色1頁/120,000円
- 後付1色1頁/100,000円 1/2頁/60,000円
- 2色刷り/上記料金の20,000円加算
- 4色刷り/上記料金の50,000円加算

ISIJ International

- 1色1頁/120,000円
- 前付1色1/2頁/70,000円
- 2色1頁/170,000円
- 4色1頁/250,000円

★広告掲載社様のバナー広告を本会ホームページに無料掲載致します。★
※料金は消費税別です。※広告データ製作費は別途です。

広告ご掲載についてのお問い合わせ・お申込み

株式会社 明報社

〒104-0061 東京都中央区銀座7-12-4 友野本社ビル
TEL (03) 3546-1337 FAX (03) 3546-6306
E-mail info@meihosha.co.jp HP www.meihosha.co.jp

C O N T E N T S

目次

| | | |
|---------------------|---|-----|
| Techno Scope | 土壌を浄化する鉄粉 | 416 |
| 連携記事 | 土壌、地下水浄化用鉄粉の開発 古田智之 | 420 |
| 特別講演 (学術功績賞受賞記念) | 寿命予測に向けての腐食挙動評価手法の現状と課題 篠原 正 | 425 |
| | 耐熱鋼・耐熱合金の基礎研究 村田純教 | 431 |
| | 鉄鋼スラグの熱力学と有効利用 森田一樹 | 436 |
| 展望 | 鋼の新しい耐水素脆化評価法と材料設計に向けて 南雲道彦、高井健一 | 442 |
| 入門講座 | 材料の構造を見る回折現象-3 X線/中性子小角散乱 大沼正人 | 450 |
| 躍動 | 鉄鋼の損傷劣化評価の難しさと面白さ 白岩隆行 | 454 |
| アラカルト | 【会員からの寄稿】 官営八幡製鐵所製鋼工程の造り直し 一立ち上げ後に、平炉二段階製錬方式に全面変更したのは、何故だったか 磯 平一郎 | 459 |
| 協会の活動から | | 461 |
| 会員へのお知らせトピックス | | 464 |

編集後記

今年度より新たに編集委員を拜命いたしました。これまで誌面の編集という業務に携わったこともなく、何をすればよいかと右往左往していたら、いつの間にか数ヶ月が経過していました。このような状況ですが、読者の方に魅力を感じていただけるよう誌面が作っていただけるように、微力ながら貢献していきたいと思っておりますので今後もよろしくお願い致します。

さて、本号のTechno Scope『土壌を浄化する鉄粉』はいかがだったでしょうか。社会全体としてこれまで以上に環境に対する規制が厳しくなったことで、土壌浄化という新たな分野に

鉄が活用できるという事が示されたものとなっています。これより、まだまだ鉄と社会のつながりに新たな可能性があるのではないかと感じる事ができました。

これまでの10年とこれからの10年を考えると、今後はこれまでより社会の仕組みが大きく変化するだろうと思われまます。変化により生まれてくる新たなニーズに対応できる技術を持ちあわせていくことが新たな可能性を開く第一歩なのかもしれません。

(Y.Y.)

会報委員会 (五十音順)

| | | | |
|------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 委員長 | 梅澤 修 (横浜国立大学) | | |
| 副委員長 | 前田 恭志 ((株) 神戸製鋼所) | | |
| 委員 | 岩崎 修吾 (三菱重工業 (株)) | 植田 滋 (東北大学) | 木村 裕司 (大同特殊鋼 (株)) |
| | 小林 能直 (東京工業大学) | 小森 和武 (大同大学) | 佐藤 克明 (日新製鋼 (株)) |
| | 諏訪 晴彦 (摂南大学) | 田中 将己 (九州大学) | 堤 康一 (JFEスチール (株)) |
| | 戸田 佳明 (物質・材料研究機構) | 轟 秀和 (日本冶金工業 (株)) | 永山 宏智 (愛知製鋼 (株)) |
| | 棗 千修 (秋田大学) | 難波 茂信 ((株) 神戸製鋼所) | 本間 穂高 (新日鐵住金 (株)) |
| | 森 善一 (新日鐵住金 (株)) | 山口 広 (JFEスチール (株)) | 山田 明德 (いすゞ自動車 (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

2017年7月25日印刷納本、2017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 業務執行理事・専務理事 脇本眞也

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 2017 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

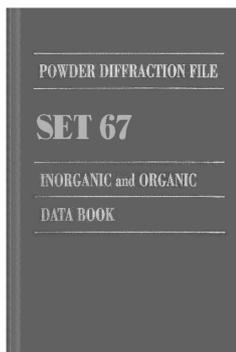
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

TEL.1-978-750-8400 FAX.1-978-646-8600

粉末回折データベース
PDF Book Form (Set67)

価格(税別) ¥155,000.- (データブック)各¥75,000.- (インデックスブック)
 (データブックとインデックスとのセット割引、教育機関向け割引等あり、要問い合わせ)

JCPDS-ICDDから毎年9月に発売されるデータブックとインデックスブックです。データブックには無機1,900/有機600の回折パターンが追加収録されます。インデックスには無機用のAlphabetical IndexとHanawalt Index、有機用のOrganic Indexの計3点があります。



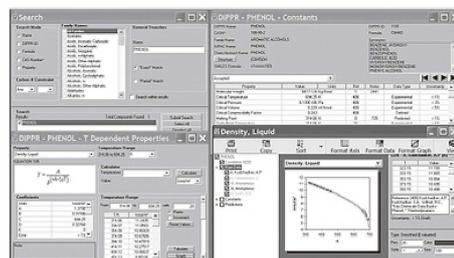
化学プロセス用の物性データベース
DIPPR with DIADEM pro
 (Design Institute for Physical Property Data)

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

2,280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/7/8 (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 4.1

価格(税別) ¥160,000.- マルチユーザー ¥260,000.-

検索条件

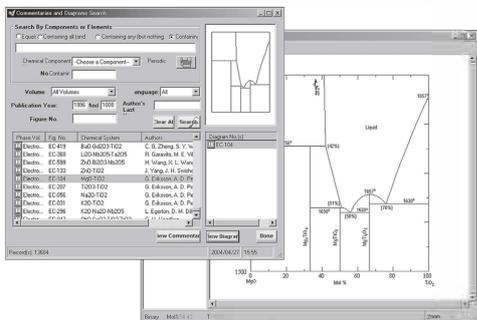
- 成分系、元素記号
- 著者、出典誌名、出版年
- 状態図番号

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)

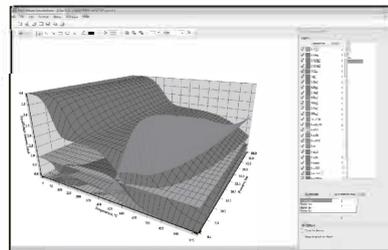


システムプラットフォーム: Windows XP/Vista/7

化学反応/平衡計算ソフトウェア
HSC Chemistry for Windows, Ver.9.0

価格(税別) ¥650,000.- / ¥280,000.- (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(プールバ)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 7/8/10
 (Outototec 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>



私たちは制御技術を通じ、
社会への貢献をめざしています。

技術と信頼。

鉄鋼の歴史とともに歩んで

六十余年。

変遷する時代の中にあっても

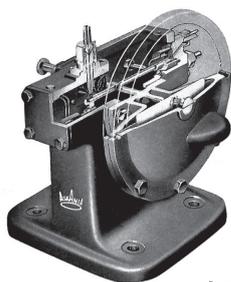
技術と信頼を理念に、

お客様にとってご満足の

いただける制御技術の提供と、

さらなる技術革新を

私たちは、めざしています。



自動制御の先駆けとして。

油圧噴射管式自動制御装置の国産化を実現して以来、
高炉の温度管理・容量制御、圧延行程での鋼板走行自動制御とその品質管理、生産材の成分分析など
鉄鋼分野におけるプロセスオートメーションの発展に携わり、
生産活動における自動化・省力化・標準化という自動制御技術を鉄鋼産業界とともに開拓してまいりました。

株式会社ニレコ

●製品についてのお問い合わせは プロセス営業部

| | | | |
|--------|------------------------|-----------|---------------------|
| 八王子事業所 | 東京都八王子市石川町 2951-4 | 〒192-8522 | TEL. (042) 660-7353 |
| 大阪営業所 | 大阪市中央区南船場 4-8-6 (洲上ビル) | 〒542-0081 | TEL. (06) 6243-2461 |
| 九州営業所 | 北九州市小倉北区青葉 2-5-12 | 〒803-0822 | TEL. (093) 953-8631 |

URL <http://www.nireco.jp> E-mail info-process@nireco.co.jp