

# 心えらむ

*Bulletin of  
The Iron  
and Steel  
Institute of  
Japan*

Vol.17 / No.3 / 2012

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

# 鉄と鋼

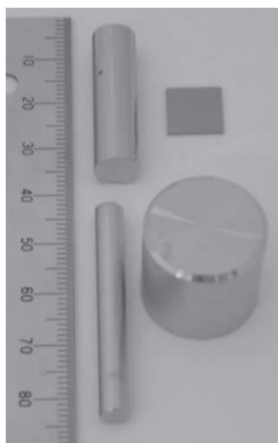
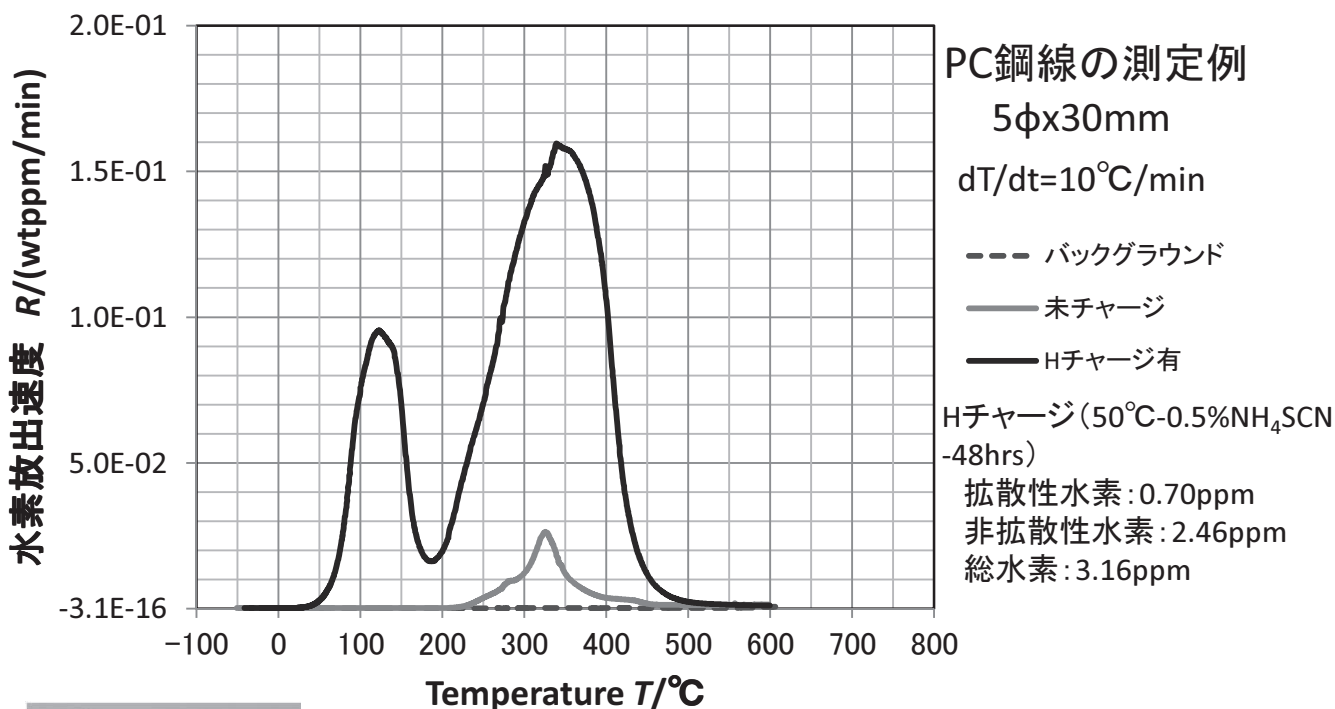
Tetsu-to-Hagané

Vol.98 / No.3 / 2012

ISSN0021-1575

# 鉄鋼部材中の拡散性水素分析装置 Debut !

拡散性水素が破壊寿命劣化の加速因子になっていませんか？  
拡散性水素もサブゼロ温度から正確に測定できます。



代表的な試験片(破断試験片でも分析可能。お問い合わせ下さい。)

## 特 徴

- ✓原理: 昇温脱離分析法 (温度キープ可)
- ✓温度範囲: 0°C未満のサブゼロ温度から800°C以上
- ✓試験片: 薄板、棒材、円柱形状など最大100g程度まで
- ✓検出限界: >1ng H<sub>2</sub>

本装置は新技術開発財団の助成により開発いたしました。

水素脆化でお困りの方、お問い合わせ下さい。  
受託測定も開始しました。

**ESCO**  
電子科学株式会社

〒180-0013 東京都武蔵野市西久保1-3-12 オークビル3F  
TEL: 0422-55-1011 FAX: 0422-55-1960  
URL: <http://www.escoltd.co.jp/> E-mail: [sales@escoltd.co.jp](mailto:sales@escoltd.co.jp)

# ふえらむ

Vol.17 (2012) No.3

## C O N T E N T S

### 目 次

日本のものづくり力	時を超え、技をつなぐー大型チェーン	128
Techno Scope	復興を支える東北新幹線	131
連携記事	E5系新幹線電車(量産車)の概要 田中修司	135
解 説	受賞技術-11 耐食性を向上させた自動車燃料タンク用鋼板の開発 後藤靖人、黒崎将夫	141
	受賞技術-12 高炉長寿命化技術の開発 中野 薫、宇治澤優、稲田隆信、高谷幸司、小細温弘、片山賢治、 山崎比呂志、片岸敬朋	146
アラカルト	若手研究者・技術者へのメッセージ-13 変則型合金析出と湿式プロセッシング 福島久哲	154
	活躍する女性研究者・技術者-16 働く理由について 小林由起子	159
協会の活動から		161
会員へのお知らせ		165
海外鉄鋼関連最新論文		187

## 編集後記

あの悪夢のような震災から1年が過ぎようとしています。日本が従来から抱えていた問題に、震災によって起こされた問題も加わり、混乱が解消されることなく過ぎ去ってしまった1年という感じがします。年が改まっても、メディアから聞こえてくるのは、思うように進まない復興の様子など暗いニュースが多いです。しかし、時折、復興に向けてがんばっている人々の姿や、復興の目処が立ったなどの報道を聞くと、安心すると共に勇気を与えられる気がします。

今月号のTechno Scopeは「復興を支える東北新幹線」です。今

回の震災では、発生から50日目で全線復旧、9月には震災前のダイヤに戻るという異例の早さで完全復旧を達成しました。過去の大地震の経験を活かした日本の安全性確保の技術レベルの高さを実感していただけたと思います。まだまだ、先の長い復興への活動に対して、交通網の復旧は必要不可欠であり、すばらしく早い復旧の事実は、間違いなく復興への光明といえるでしょう。本記事を読み、希望と活力を得ていただければ、幸いに思います。

(S.K.)

### 会報委員会 (五十音順)

委員長	細谷 佳弘 (JFEスチール (株))		
副委員長	森田 一樹 (東京大学)		
委員	章 富高 (日本冶金工業 (株))	小野 嘉則 (物質・材料研究機構)	梶野 智史 (産業技術総合研究所)
	杉本 卓也 (愛知製鋼 (株))	埜本 敏江 (日新製鋼 (株))	高田 健一 (大同特殊鋼 (株))
	戸高 義一 (豊橋技術科学大学)	中嶋 宏 (三菱重工業 (株))	野崎 精彦 (UDトラックス (株))
	早川 朋久 (東京工業大学)	林 重成 (北海道大学)	林 幸 (東京工業大学)
	前田 恭志 (株) 神戸製鋼所)	三木 貴博 (東北大学)	森 善一 (住友金属工業 (株))
	山内 昭良 (日本鉄鋼協会)	横井 龍雄 (新日本製鐵 (株))	

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2月25日印刷納本、2012年3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

# 創造あふれる研究開発のための 汎用データ解析ソフトウェア

ビッグデータを解析  
64bit版S-PLUS登場

# S-PLUS



S-PLUSは高度なデータ解析/データマイニング機能と豊富な可視化/グラフィックス機能の両方を備えた本格的なデータ解析ソフトウェアです。素早い明快な処理で利用者の創造性を大幅に支援し、オブジェクト指向に基づく卓越したデータハンドリング能力により、データの加工・解析・可視化・再解析というフィードバックループを納得いくまで何度も繰り返すことができます。

全国の著名企業・  
研究機関・大学での  
豊富な実績を  
誇ります

## 主な特長

- 4000以上の高度で最新の解析機能。  
(基本数学演算、行列演算、基本統計、探索的データ解析、線形代数、多変量解析、各種回帰分析、各種クラスター分析、分散分析/検定、実験計画法、一般化線形/加法モデル、時系列解析、シミュレーション、OR、ニューラルネット、TREEモデル、アソシエーション、ウェブレット、RSM、空間統計、環境統計他)
- 100種類以上のカスタマイズ自在な高品質のグラフィックス機能。出力形式も多彩。
- オブジェクト指向のS言語による本格的なプログラミング/データ加工機能。OLEやODBCなど入出力インターフェース機能も充実。
- 常設のトレーニングコースや、強力なサポートでソリューションを側面支援します。数理科学の専門スタッフが個別問題のコンサルティングにもお応えします。
- クリックだけで簡単に解析やグラフ作成ができます。

特定分野ソリューションのためのアドオンモジュール

- S+NUOPT (数理計画法、非線形最適化)
- S+Finmetrics (金融工学、GARCH)

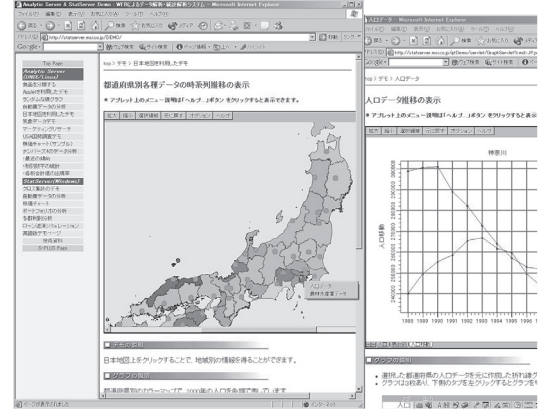
対応OS : Windows (Xp,vista,7) / Linux / Solaris

※S-PLUSはTIBCO Software Inc.が開発しライセンスしています。  
※会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

- ◆S-PLUS無料紹介セミナー定期実施中!  
当社新宿セミナールームにて、一人一台のPCを用いてS-PLUSをご説明しあがっています。お気軽にお申込みください。
- ◆S-PLUSトライアル版無償提供中! お気軽にお申し付けください。
- ◆PDF形式のマニュアルが当社ホームページよりダウンロード可能です。

## S-PLUS Enterprise Server

S-PLUS Enterprise ServerはS-PLUSの豊富な機能をWEBから利用可能にするサーバソフトです。WEBを使った解析情報サービス、簡易な研究成果公開/教育システムなどを、高度な解析手法と高品質なグラフ出力とともに広く一般に提供することができます。



S-PLUS Enterprise Serverによるデータ解析サーバ実現例

## S-PLUSのお問合せ先

株式会社 数理システム 営業部  
〒160-0022 東京都新宿区新宿2-4-3 フォーシーズンビル10F  
TEL 03-3358-6681 FAX 03-3358-1727  
e-mail:splus-info@msi.co.jp  
(URL) http://www.msi.co.jp/splus/



**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