

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.17 / No.2 / 2012

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

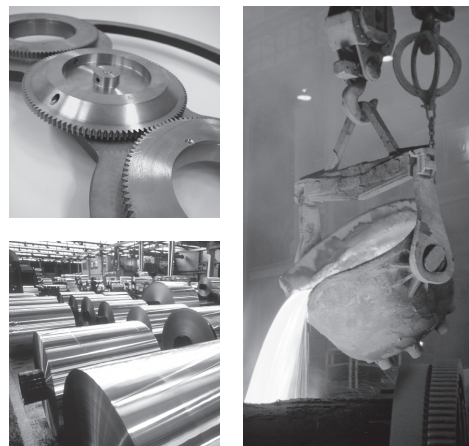
Vol.98 / No.2 / 2012

ISSN0021-1575

組成分析・結晶構造解析に貢献するパナリティカル

半世紀余の実績と技術革新

世界中の多様な分析ニーズに応えてきた
パナリティカルの技術力・知識・経験を
これからの金属分析に

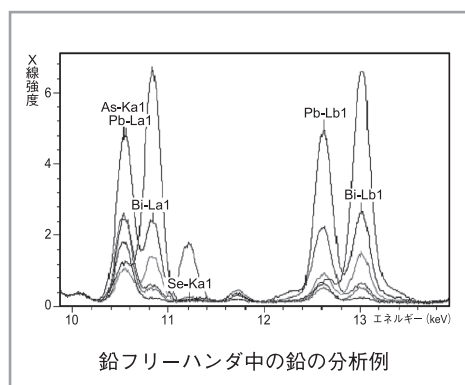


【金属母材中の微量重金属定量分析】

銅合金中のカドミウムや鉛、銅線スズメッキやニッケルリンメッキ、鉛フリーハンダ中の鉛などに

金属母材に含有される微量重金属の定量分析は従来蛍光X線分析では困難とされ、ICP-AESや原子吸光によって行われてきました。

Epsilon 5は最新鋭の要素技術を搭載し、極微量重金属をICP-AESなどの湿式分析方法に匹敵するサブppmレベルの定量分析を可能にしました。簡便な前処理、非破壊、簡易迅速分析環境を提供、さらに、分析作業者に依存する人的誤差も排除でき、安定した高精度分析を確かなものにします。

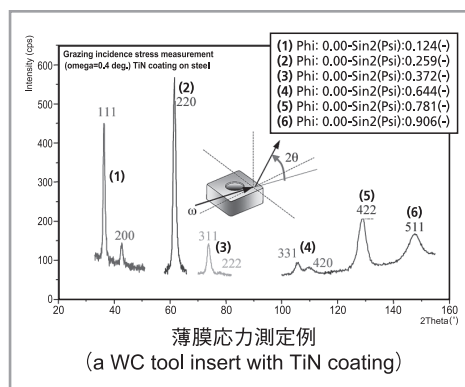


【薄膜材料に最先端XRDソリューション】

薄膜、コーティング膜、および表面層の産業研究を促進させます

従来の単一 $\{hkl\}$ $\sin^2\psi$ 応力分析用アプリケーションに、業界初、複数の $\{hkl\}$ からの残留応力分析アプリケーションを追加。これまで困難であった薄膜試料での応力解析、深さ方向依存での応力解析が可能になりました。

ますます多目的に、多機能に、パナリティカルのX線回折装置X'Pert PROシリーズは、XRDパイオニア機種として常に最先端ソリューションを提供しつづけています。



世界のX線分析をリードするパナリティカル

スペクトリス株式会社 PANalytical事業部

[本社] 〒105-0013 東京都港区浜松町1-7-3 第一ビル
TEL:03-5733-9750

E-mail: info.jpn@panalytical.com
http://www.panalytical.jp/



ふえらむ

Vol.17 (2012) No.2

C O N T E N T S

目 次

日本のものづくり力	ばねを極めるー微細ばね	62
Techno Scope	海洋構造物の信頼性を守る鉄	65
連携記事	海洋構造物の信頼性を守る鉄	
	石油、ガス掘削用海洋構造物用厚鋼板開発の最近の動向	
	吉田 譲、西村誠二、長井嘉秀、都築岳史、井上健裕、 稲見彰則、加茂孝浩	69
	海洋環境における防食	
	村瀬正次、上村隆之、吉崎信樹	78
	耐海水性ステンレス鋼被覆による海洋鋼構造物飛沫帯の100年防食技術	
	鈴木恵太、北川尚男	84
展 望	収差補正透過電子顕微鏡の進展と材料研究応用への展望	
	阿部英司、林 泰輔、幾原雄一	90
アラカルト	若手研究者・技術者へのメッセージ 12	
	ー金属学者から若手研究者・技術者へのメッセージ	
	森永正彦	96
協会の活動から		100
会員へのお知らせ		104
海外鉄鋼関連最新論文		124

編集後記

昨年より、会報委員会の委員を務めさせて頂いております。日本鉄鋼協会に入会して15年ほどになりますが、毎月あたり前のように手にしていた「ふえらむ」がどのような過程を経て作り上げられている(た)のか、現在目の当たりにしております。考えてみれば当然のことではありますが、一つの冊子ができあがるまでには、たくさんの方々が係われ、そして、それぞれの関係者が貴重な労力と時間を費やしておられます。そして、このような素晴らしい流れを諸先輩方が構築して下さったわけです。ここには、鉄鋼に係わる方々

のたくさんの「思い」がこもっていると感じています。この貴重な「ふえらむ」の編集に係われることを誇りに思い、関係者の力強い「思い」を読者の方々にうまく伝えられるように努力していきたいと思えます。

今月は「海洋構造物に使用される鉄鋼材料」に関する記事を集めております。石油・天然ガスなどのエネルギー資源開発を支える鉄鋼材料に係わっておられる方々の「思い」、是非感じて下さい。(Y.O.)

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	韋 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-Hagane Unit Price ¥4,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2012年1月25日印刷納本、2012年2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

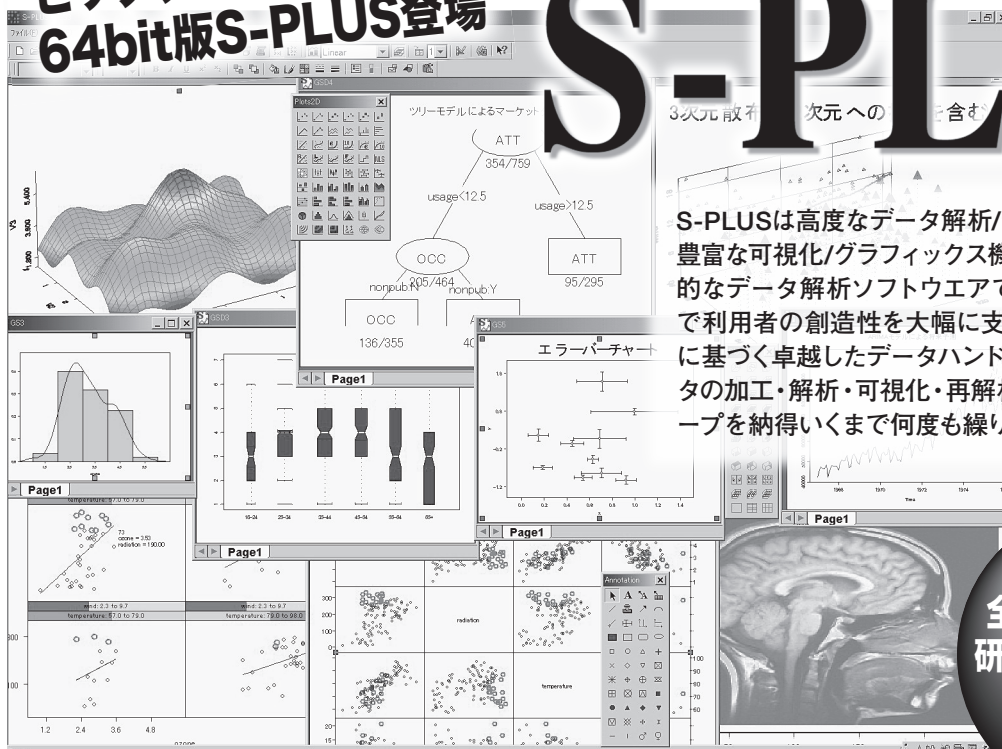
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

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

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!

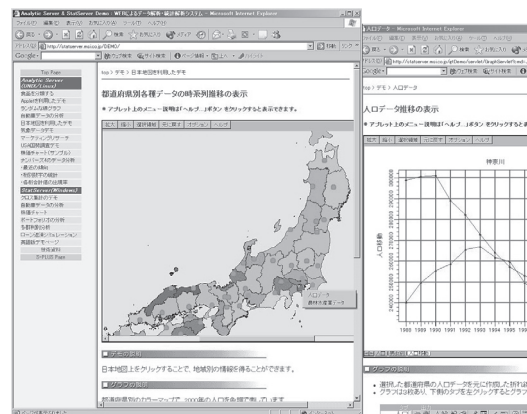
当社新宿セミナールームにて、一人一台のPCを用いてS-PLUSをご説明しあがります。お気軽にお申込みください。

◆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/>



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。

QSN/QSG750

QSN750およびQSG750両機種は、OBLF社伝統の750mm光学系を持つ、世界最高性能機です。パルスパージ式フラッシュ機能や高速型発光電源装置、驚異的低リーク率を保証する真空型光学系容器等により極微量元素の分析から高濃度成分の品質保証まで、あらゆる分析に対応します。

加えてQSG750には、測光部にシングルパルス測光機能および時間分析測光機能を備え、鋼中アルミニウムの金属/非金属分離分析等の特殊用途にも対応しています。



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。

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