

# 心えらむ

*Bulletin of  
The Iron  
and Steel  
Institute of  
Japan*

Vol.15 / No.4 / 2010

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

# 鉄と鋼

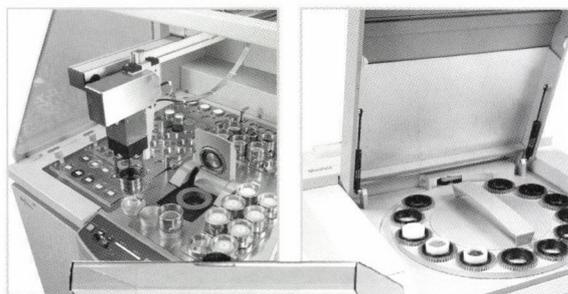
*Tetsu-to-Hagané*

Vol.96 / No.4 / 2010

ISSN0021-1575

# 日本でも海外でもパナリティカル

XRFパイオニアが誇る50余年の  
技術力・信頼性と60ヶ国のサポート体制



高性能波長分散型蛍光X線分析装置  
Axios (アクシオス)

セラミックス管球、短縮光学系、Xeシールド検出器、高速／高精度ゴニオメータ、高速計数回路などの最新鋭技術を搭載し、高速、高感度、高分析能力で波長分散型XRFの新しいグローバルスタンダードを確立。様々な業界ニーズ専用のパッケージ製品も提供。



微量重金属分析用エネルギー分散型蛍光X線分析装置  
Epsilon 5 (イプシロン・ファイブ)

強力なX線管球、3D偏光光学系、15種類の二次元ターゲット、高感度Ge検出器などの最新技術を搭載。母材材質にかかわらず環境負荷物質などの重金属を、ICP-AES／原子吸光に匹敵する精度(サブppm)で分析可能。時代が求める分析精度と簡易迅速分析を両立。

小型軽量エネルギー分散型蛍光X線分析装置  
MiniPal 4 (ミニパル・フォー)

液体窒素不要、軽量(28kg)小型、AC100V電源駆動、省エネ設計により、自動化ラインへの組み込み、ラボでの分析はもちろん、環境汚染などのオンサイト分析にも最適。液体、固体、粉末など広範な試料を軽元素(Na)から重元素(U)まで簡易迅速同時分析。

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/>



**PANalytical**

# ふえらむ

Vol.15 (2010) No.4

## C O N T E N T S

### 目次

Techno Scope	道路の機能を支える鉄系材料	170
鉄の点景	道路建設用重機	175
連携記事	鉄鋼スラグの道路への利用 篠崎晴彦、高橋克則	177
展 望	新しいタイプの高強度低合金TRIP鋼板 杉本公一	183
入門講座	高温融体物性入門-4 熔融金属と熔融スラグの熱伝導度 林 幸、須佐匡裕、永田和宏	189
アラカルト	日本鉄鋼協会創立100周年記念事業 第5版鉄鋼便覧の出版について 友田 陽、西村俊弥、金子智子	196
	活躍する女性研究者・技術者-13 走り続けていることを振り返って 横石規子	198
研究室だより		200
名誉会員追悼		201
協会の活動から		202
会員へのお知らせ		207
海外鉄鋼関連最新論文		221

## 編集後記

バンクーバーオリンピックも終わりました。日本のメダル獲得数はトリノより多かったのですが、金メダルは取れませんでした。しかし、選手たちの一生懸命な姿を見ると頑張らねば！という気持ちが湧いてきます。特にスケートやモーグル競技は何度見ても感動しました。今、バンクーバーは、パラリンピックが始まり、歩行者天国のメイン通りには人また人で溢れ、街角で行なわれているイベントに多くの人がこの時を楽しんでいました。たまたま当地を訪れパラリンピックと重なったのですが、桜も満開の中で市内の美しい高層ビルと重なって活気に溢れ平和な様子が印象的でした。

1つの石が、惑星の未来を変えることもあります。恐竜を絶滅させたと言われる小惑星の衝突について、12カ国の共同研究チームが「間違いなし」と結論づけました。各地の地層を調べた結果、直径10キロ以上の小惑星が今のメキシコ東部に超高速でぶつかり、恐竜を絶滅させたとの記事です。大宇宙に思いをはせれば、今の世の中の出来事は小さなことに思えてしまいますが、今を生きる我々にとっては、技術の発展で繁栄を続け世界の誰もが平和で幸福な生活が出来る日を、さらにその時代が続くことを願わずにおれませぬ。  
(Y. T.)

### 会報委員会(五十音順)

**委員長** 小野寺秀博(物質・材料研究機構)

**副委員長** 細谷 佳弘(JFEスチール(株))

<b>委員</b> 伊藤 直史(群馬大学)	韋 富高(日本冶金工業(株))	尾崎 大介((社)日本鉄鋼協会)
木村 勇次(物質・材料研究機構)	芝田 智樹(大同特殊鋼(株))	杉浦 夏子(新日本製鐵(株))
杉本 卓也(愛知製鋼(株))	埜本 敏江(日新製鋼(株))	滝田 光晴(名古屋大学)
田嶋 淳平(住友金属工業(株))	谷口 庸一(三菱自動車工業(株))	中嶋 宏(三菱重工業(株))
浜 孝之(京都大学)	林 幸(東京工業大学)	林 重成(北海道大学)
前田 恭志((株)神戸製鋼所)	三木 貴博(東北大学)	

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 seaimail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2010年3月25日印刷納本、2010年4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: 総合企画事務局: 03-5209-7011(代) Fax: 03-3257-1110(共通)

(会員の購読料は会費に含む)

印刷所 東京都新宿区高田馬場3-8-8 (株)国際文献印刷社

©COPYRIGHT 2010 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、(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, MA01923 USA

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

# 高温、炎、粉塵 ノープロブレム。



## ロボットアーム付転炉レベル測定用 マイクロレンジャー, マイクロ波距離計

MWS-24RF-2H PAT. PEND.

コントローラ、アンテナ、反射板で構成されるFM-CW方式のマイクロ波距離計をロボットアームに収納した転炉のレベル測定装置です。

吹錬前に、ロボットアームで反射板をランスホール上に移動させ、測定し、測定が終わると元の位置に戻します。

反射板は取り替え可能で、万一地金が反射板上に落下してもロボットアームに被害が及びません。

- 悪環境下でOK
- 高精度、高信頼性
- 高速応答
- 運転状態や異常状態をパソコンで監視
- 便利な機能を搭載
- ロボットアーム付



株式会社 ワイヤーデバイス

<http://www.wadeco.co.jp>

本 社 〒660-0811 兵庫県尼崎市常光寺1丁目9-27  
TEL(06)6482-3838 FAX(06)6481-6321  
東京営業所 〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町2番1 渋谷ホームズ202  
TEL(03)3770-5519 FAX(03)3770-5520

## 日本鉄鋼協会発行誌 広告のご案内

### ふえらむ・鉄と鋼

- 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/上記金額に40,000円加算
- 4色刷り/上記金額に140,000円加算

### ISIJ International

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

※料金に消費税は含まれておりません。

※上記広告についてのお問い合わせ、お申し込みは下記までご連絡下さい。  
詳しい資料をご用意しています。

株式会社 明報社

〒104-0061 東京都中央区銀座7丁目12番4号(友野本社ビル)  
TEL.03(3546)1337(代) FAX.03(3546)6306  
<http://www.meihosha.co.jp> E-mail: info@meihosha.co.jp



## 固体発光分析装置 OBLF GmbH [GERMANY]

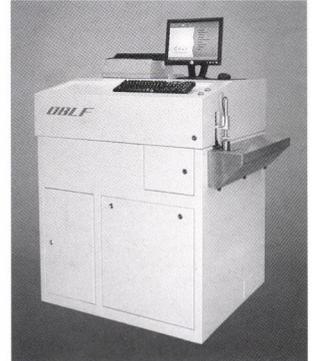
鉄・鋼・アルミニウム等の品質保証・工程管理分析(JSG 1253)等に最適!!

### 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。

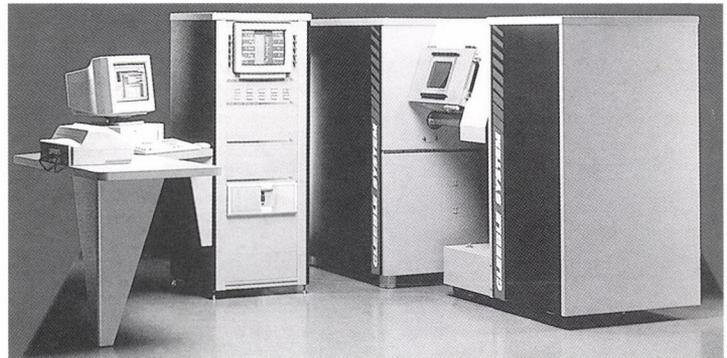
### QSN/QSG750

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

システム営業部 〒143-0015 東京都大田区大森西5-27-4  
 TEL.03-3730-6061(代表) FAX.03-3730-3737  
 大阪支店 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地1-3-16(京富ビル)  
 TEL.06-6342-1551 FAX.06-6342-1555