

心えらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.14 / No.4 / 2009

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.95 / No.4 / 2009

ISSN0021-1575

測りたい場所で すぐに結果を!

迅速測定

リアルタイムで材質判定!
異材混入を未然に防ぐ!
大気中でMg, Al, Si, Pも測定可能!

実績No.1

730台突破

サポート万全

携帯型蛍光X線分析計のパイオニア



NITON 携帯型成分分析計 XLt/XL3tシリーズ (合金・純金属用)

XLt/XL3tシリーズが現場での材料判定シーンを飛躍的にスピードアップ!

シリコンドリフト検出器を搭載した超高速・高感度型XL3t-900S-HeAの登場により、
大気中でもMg, Al, Si, Pが測定可能に!!

現場での迅速な判定が行えます。

鋳鉄中のSi

# 1550 Alloys w/Cu-Zn	
NAV Tools He:Off	
Time 18.3 sec	
Iron/CS 0.2	
Ele % ± 2σ	
Si	1.09 0.16
Fe	97.60 0.92
Mn	0.164 0.024
Cr	0.027 0.010

アルミ青銅

# 1077 Alloys w/Cu-Zn	
NAV Tools	
Time 10.6 sec	
C630AlBz 0.9	
Ele % ± 2σ	
Cu	80.92 1.75
Al	10.42 1.80
Ni	4.27 0.13
Fe	3.96 0.09
Mn	0.169 0.031

鋼板上のAlメッキ

# 1017 Alloys w/Cu-Zn	
NAV Tools He:Off	
Time 6.5 sec	
No Match 5.4	
Ele % ± 2σ	
Fe	31.83 2.11
Al	62.96 1.77
Si	4.85 0.47
Co	0.310 0.062

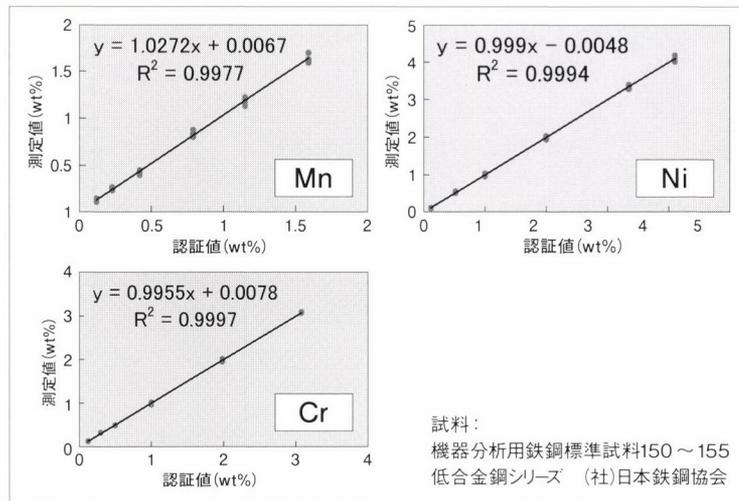
SUS303

# 448 Alloys w/Cu-Zn	
NAV Tools	
Time 5.0 sec	
SS-304 0.7	
303 Sulfur 0.37	
Ele % ± 2σ	
Ni	8.60 1.36
Cr	17.05 0.29
Main [Light]	

硫黄(S)のスペクトルを確認

低合金鋼において良好な相関性を実証!

10秒×10回測定による認証値と測定値の相関

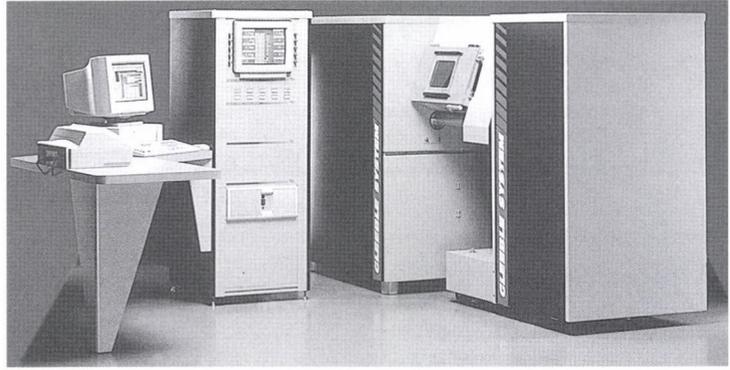


判定可能鋼種の例

- 低合金鋼 ● 耐熱鋼、工具鋼 ● Cr/Mo鋼 ● ステンレス ● Ni合金、Ni/Co
- 超合金鋼 ● プラス、ブロンズ ● Cu/Ni合金 ● アルミ合金 ● その他

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。

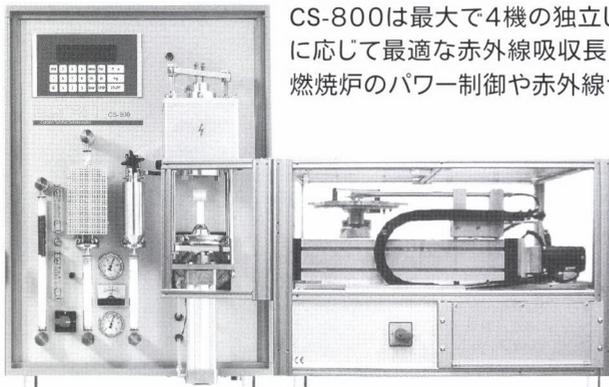
ELTRA

Analysers made in Germany

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



日本総代理店

ジャパニマシナリー株式会社
JAPAN MACHINERY COMPANY

システム営業部 〒144-0046 東京都大田区東六郷2-4-12(JMCハイテクセンター)
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

高炉プロフィールメーター用 マイクロレンジャー

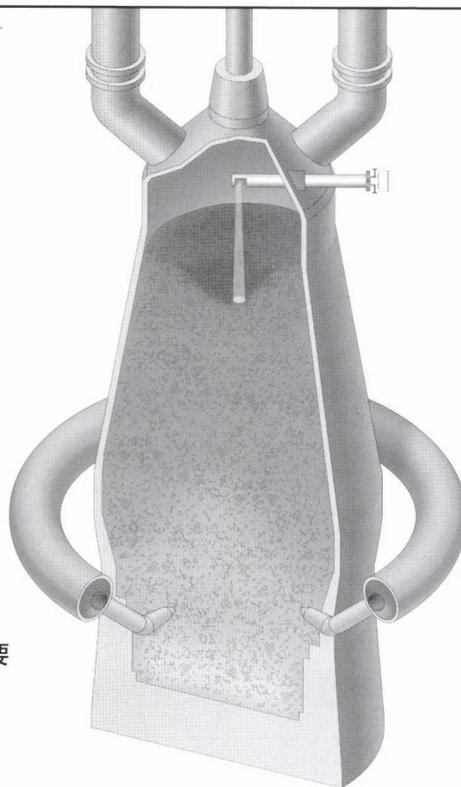
MWS-20RF-P

PAT.PEND.

MWS-24RF-P形マイクロレンジャーは、高炉内の鉄鉱石やコークスのプロフィール測定用に開発されたコントローラ、ガイドパイプとアンテナヘッドで構成される、FM-CW方式のマイクロ波距離計です。このプロフィールメーターをランスに組み込みランスを高炉に出し入れして鉄鉱石やコークスのプロフィールを測定します。プロフィールを見て鉄鉱石やコークスをバランス良く積み上げて高炉の反応効率を上げます。

特長

- 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
- 測定基準点や測定範囲を任意に設定可能
- 余分なハードやソフトが不要
- 小形、軽量で取付が簡単
- メンテナンスが容易



高温、炎、粉塵、水蒸気、
衝撃もノープロブレム。



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

ふえらむ

Vol.14 (2009) No.4

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	塗料から先端機能材料まで 優れた特性が活用される酸化鉄粉末	208
鉄の点景	吹屋ベンガラ	213
連携記事	鉄酸化物ナノ粒子の合成、構造および形態制御 石川達雄	215
展望	鉄鋼の水素脆性～新しい展開～ 南雲道彦	222
入門講座	リスクベース工学入門-4 リスク評価ツール 木原重光	228
アラカルト	活躍する女性研究者・技術者-10 鉄の世界ではたらいってみて 杉村朋子	235
協会の活動から		236
会員へのお知らせ		243
海外鉄鋼関連最新論文		253

編集後記

スプリング・エフェメラル(Spring ephemeral)とは何か、ご存じでしょうか。直訳すると「春の儂いもの」という意味になりますが、早春の芽吹き前の落葉樹林の林床で花を咲かせ、初夏までには地上から全く姿を消して、翌年の春まで地中で休眠する山野草を総称してこう呼びます。その仲間には、セツブンソウ、フクジュソウ、カタクリ、ユキワリソウ、イチリンソウなどがあります。春の訪れを真っ先に告げる可憐な花を咲かせることから人気が高く、開花時期の自生地には大勢の人が訪れて、観光地となっている所

もあります。「春の妖精」とも呼ばれる一見か弱い草花ですが、陽の当たる短期間に効率よく光合成してさっさと次世代を残し、他の植物が繁茂して陽が当たらなくなったらお休みという、スマートな戦略をもつ植物でもあります。世界不況の出口が見えず、生活を取り巻く環境も不安定な新年度の始まりですが、こんな花を鑑賞して、環境に見事に適応する生物の不思議から元気を貰うのも良いかも知れません。

(T.I.)

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))

委員 伊藤 直史(群馬大学)	韋 富高((株)YAKIN川崎)	木村 勇次(物質・材料研究機構)
佐藤 敦(住友金属工業(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)	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)
三輪 守(大同特殊鋼(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 seaimail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2009年3月25日印刷納本、2009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 2009 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。但し(社)日本複写権センター(同協会より権利を再委託)と包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません。(社外頒布用の複写は許諾が必要です。)

権利委託先: (中法)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

なお、著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。
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

円高差益還元キャンペーン実施中!!

(2009年4月30日まで)

輸入品を対象に値下げを実施しております。

NIST(NBS)、BAS、MBH、Brammerなど

期間限定でお安くします。是非この機会にご検討ください。

詳細は、各拠点の営業担当まで。

各種標準物質を取り扱っております。

お気軽にご相談ください。

世界中で実績のある分析前処理用粉碎機

岩石、スラグ、セラミックスの粉碎に!

SPEX No.8000M ミキサーミル(ボールミル)

販売実績40年



SPEX No.8000M ミキサーミルは独自の8字回転系により、硬質なサンプルの粉碎、混合に威力を発揮します。世界中の研究者、現場で愛用されています。

樹脂、プラスチックの凍結粉碎に!

SPEX No.6770 フリーザーミル

販売実績35年



SPEX No.6770 フリーザーミルは常温での粉碎が困難な、樹脂、プラスチック、電子基板等の粉碎を可能にし、前処理の時間短縮を実現できます。

弊社は、2008年8月1日より社団法人 日本分析化学会 標準物質の総代理店となりました。

日本分析化学会 標準物質総代理店、産業技術総合研究所 標準物質販売代理店

SEISHIN

標準物質専門商社

西進商事株式会社

<http://www.seishin-syoji.co.jp/>

本社 〒650-0021 神戸市中央区三宮町1丁目2番地1号(三神ビル)
TEL.(078)391-5391 FAX.(078)331-5735
東京支店 〒105-0012 東京都港区芝大門2丁目12番地7号(RBM芝パークビル)
TEL.(03)3459-7491 FAX.(03)3459-7499
名古屋営業所 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目24番地30(名古屋三井ビル本館)
TEL.(052)586-4741 FAX.(052)586-4796
北海道営業所 〒060-0002 札幌市中央区北二条西1丁目10番地(住総札幌ビル)
TEL.(011)221-2171 FAX.(011)221-2010

微霧をファンの風に乗せて...

セミドライフォグ ファンユニット

COOLJetter

クールジェッター

粉塵対策・冷房に適した微細な霧を広範囲に拡散!



到達距離
最大70m!

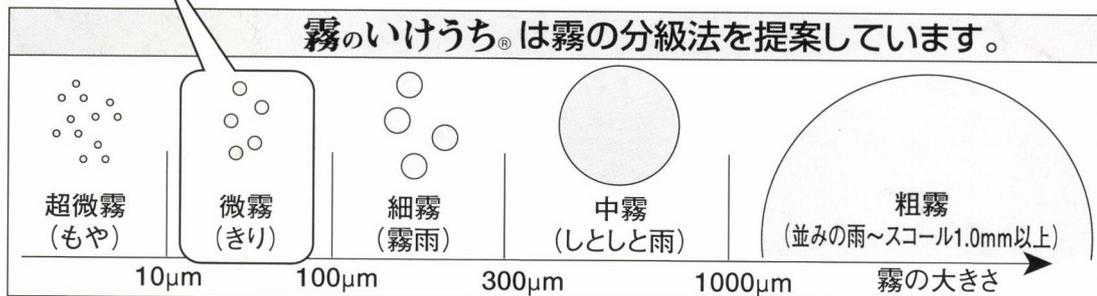
- 霧吹きのような微霧を、大量に広範囲に散布します。
- 大型ファンなら散水領域が70mにも及びます。
- 用途に合わせて小型・中型・大型をラインナップ!



- ✓冷房
- ✓加湿
- ✓散水
- ✓鎮塵多用途に!

この微霧を
使います。

こちらのURL
<http://www.kirinoikeuchi.co.jp/cool.html>
 で製品の詳細がご覧いただけます。



詳しくは下記までお問い合わせ下さい。



霧発生ハードとソフト
霧のいけうち®

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

- 本社 〒550-0011 大阪市西区阿波座1丁目15-15・第一協業ビル TEL(06)6538-1075 FAX(06)6538-4023
- 東京支店 〒150-0011 東京都渋谷区東2丁目22-14・ロゼ氷川 TEL(03)3498-0636 FAX(03)3498-0673
- さいたま営業所 〒330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋町4-320-1 TEL(048)621-1571 FAX(048)622-9261
- 横浜営業所 〒221-0835 横浜市神奈川区鶴屋町2-26-4・第3安田ビル TEL(045)313-1637 FAX(045)313-1910
- 静岡営業所 〒420-0034 静岡市葵区常磐町1-4-11杉徳ビル TEL(054)205-3611 FAX(054)205-3622
- 名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦2丁目19-1・名古屋鴻池ビル TEL(052)222-0754 FAX(052)222-0361
- 大阪営業所 〒550-0011 大阪市西区阿波座1丁目15-15・第一協業ビル TEL(06)6538-1086 FAX(06)6538-4021
- 広島営業所 〒732-0828 広島市南区京橋町1-23三井生命広島駅前ビル TEL(082)263-3987 FAX(082)263-8176
- 福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2丁目5-21・博多プラザビル TEL(092)482-0090 FAX(092)482-0058
- 仙台出張所 〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-10仙台北辰ビル TEL(022)716-8655 FAX(022)265-3666
- 上越出張所 〒943-0805 新潟県上越市木田2-1-1・山和ビル TEL(025)521-3121 FAX(025)521-3122
- 岡山出張所 〒700-0826 岡山市磨屋町10番20号磨屋町ビル TEL(086)803-3135 FAX(086)803-3137
- 工場 兵庫県西脇市/西脇工場 広島県呉市/呉工場 ベトナム/ハノイ工場
- 海外 中日噴霧股份有限公司(IKEUCHI TAIWAN)/霧の池内(上海)貿易有限公司/瓜州駐在事務所/KEUCHI USA