平成8年5月10日第三種郵便物許可　平成25年 2月 1日発行（毎月1回1日発行）

ふえらむ

Vol.18／No.2／2013
（一社）日本鉄鋼協会会報
ISSN1341-688X

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

特集号
「凝固時の偏析の生成および制御」

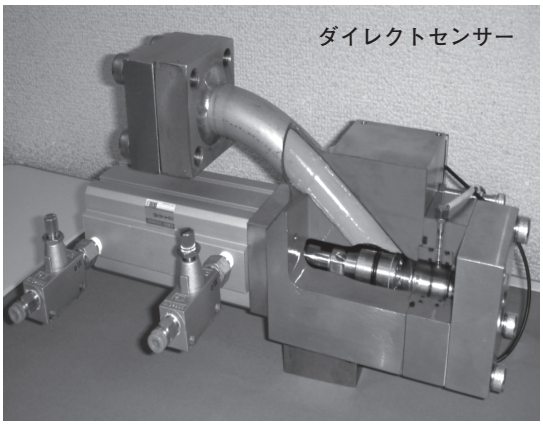
Vol.99／No.2／2013
ISSN0021-1575

一般社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan
http://www.isij.or.jp

オンラインデジタル油圧延システム

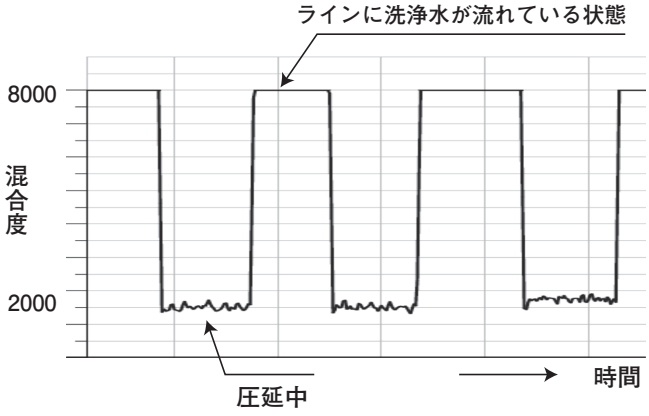
濃度管理から混合度管理へ !!

混合度とは、濃度を含む油と水の混ざり具合で、**混合度**で油圧延の効果が決まります。



ミキサーとスプレーヘッダーの間に取付け光技術を利用して混合度を画像化する。

油圧延を、光センサーを使って
目で見える形にします。



豊産マシナリー株式会社

〒290-0036　千葉県市原市松ヶ島西1-1-19
TEL. 0436-25-6411　FAX. 0436-25-6414
URL http://www.toyo-sun.com/ e-mail toyosun@mb.infoweb.ne.jp

耐火物のことならOCCへ！

鉄鋼炉、非鉄金属炉など高温熱処理炉用耐火物のことなら
何でもご相談承ります。

主な業務　・技術相談　・研究開発　・測定分析　・各種研修会　etc

～～　まずは、ホームページの技術相談コーナーから　～～

岡山セラミックスセンター　検　索　クリック

岡山セラミックスセンター（OCC）

〒705-0021　岡山県備前市西片上１４０６番地の１８
TEL 0869-64-0505　FAX 0869-63-0227
http://occ.optic.or.jp/

運営　岡山セラミックス技術振興財団(OCRF)

ふぇらむ
Vol.18 (2013) No.2

C O N T E N T S

目　次

日本のものづくり力　くさびの原理から思いついた緩まないナットの開発 …… 54

Techno Scope　建設機械の高度化に応える鉄鋼材料 …… 57

連携記事　建設機械に使用される鋼板とその課題
堅田寛治 …… 61

超高張力鋼と移動式クレーン
村山裕二 …… 65

建設機械の発展に寄与する高性能鋼板
都築岳史 …… 69

躍　動　塑性力学の発展と工業界への貢献
濱崎　洋 …… 75

協会の活動から …… 79

会員へのお知らせ …… 85

海外鉄鋼関連最新論文 …… 107

ホームページ　http://www.isij.or.jp

編 集 後 記

2013年の新年も明けて、1ヶ月が過ぎました。長期予報によると、3月までは平年より若干気温は低めで、まだまだ寒い日が続いているのではと思います。来月は、講演大会の開催の時期となり、新年も本格的な始動となり、大学では卒論・修論の季節で慌しい日々を送られていると思います。他方、経済情勢は、アベノミックスによる円安基調および株価の上昇と、まずまずのすべり出し状況（本誌が発刊される頃までは継続していると思いますが）で、鉄鋼業界でも業績回復の期待が膨らむところです。

今月号の巻頭記事は、建設機械でしたが、読んで頂けましたでしょうか？色々な部品に鉄鋼技術が活用されていることを理解して頂いたと思います。今後は、アベノミックスでの財政発動による土木工事の増加に伴い、街中やTVなどでも建設機械を見る機会が増えるかも知れません。今回の巻頭記事を読まれて、関心を持って頂ければと思います。

会報委員会では、今後ともタイムリーな話題を中心に、巻頭記事を企画して行く予定にしています。また、4月号からは、新たな入門講座の開始も予定しており、会員の方々に活用して頂ける、情報発信を行って行きたいと思っています。今後とも、「ふぇらむ」をよろしくお願いします。 （Y.M.）

会報委員会（五十音順）
委 員 長　森田 一樹（東京大学）
副委員長　上島 良之（新日鐵住金（株））
顧　　問　細谷 佳弘（（株）特殊金属エクセル）
委　　員　小野 嘉則（物質・材料研究機構）　大野 宗一（北海道大学）　神戸 雄一（日本冶金工業（株））
梶野 智史（産業技術総合研究所）　杉本 卓也（愛知製鋼（株））　高谷 英明（三菱重工業(株)）
寺岡 浩（大同特殊鋼（株））　戸高 義一（豊橋技術科学大学）　野崎 精彦（UDトラックス（株））
早川 朋久（東京工業大学）　林 幸（東京工業大学）　藤本 延和（日新製鋼(株)）
船川 義正（JFEスチール（株））　前田 恭志（（株）神戸製鋼所）　森 善一（新日鐵住金（株））
三木 貴博（東北大学）　山内 昭良（日本鉄鋼協会）

ふぇらむ/鉄と鋼　合本誌　定価　6,000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 ￥6,000 (Free of seamail charge)
1996年5月10日第三種郵便物認可　2013年1月25日印刷納本、2013年2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　専務理事　小島 彰
Tel : 03-3669-5933　Fax : 03-3669-5934(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 2013　**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,MA01923 USA
TEL.1-978-750-8400 FAX.1-978-646-8600

ミンコ・熱電対とサンプラー

Minco 品質向上のパイオニア

■ ミンコサンプラー（製鋼 製銑 試料採取用）

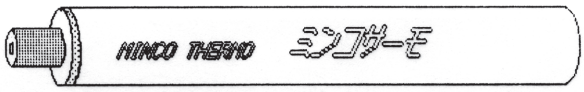
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

炉外精錬装置　脱ガス装置　電気炉　レードル　タンディシュ　CCモールド
高炉出銑樋　トピードカー　溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ ミンコサーモ 消耗型熱電対

for IRONS, STEELS, FERROUS ALLOY

MMJ型　消耗型熱電対



TYPE R(13%)　IPTS 1968
白金・白金ロジウム

■ 標 準 試 料

世界各国各社の製品を取り扱っております。
化学分析用、発光分光分析用、蛍光X線分析用、英国BAS、米国NBS、
BRAMMER、ALPHA、MINCO、カナダALCAN、ドイツBAM、
フランスIRSID、スウェーデンSKF、他　ご用命下さい。

日本ミンコ株式会社

ISO9001:2000 認証取得

※お問い合わせは
本　社　〒341-0032
埼玉県三郷市谷中398番地1
TEL.048(952)8701　FAX.048(952)8705
URL　http://www.minco.co.jp

東京事務所　〒166-0012
東京都杉並区和田3-36-7
TEL.03(5306)6265　FAX.03(5306)6268

MINCO U.S.A (WISCONSIN)
MINCO GERMANY (DÜSSELDORF)
MINCO AUSTRALIA (WOLLONGONG)

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，鉱石，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

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。

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。

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　〒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

定価 6,000円（本体 5,715円）

本誌広告取扱　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（代） Fax. 03–3546–6306
URL: http://www.meihosha.co.jp　E-mail: info@meihosha.co.jp