

ふえらむ

Vol.6 No.10 2001

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan



社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>



チカラに自信あり。

人に社会に環境に役立つ
製品づくりのために。
住友金属テクノロジーの
技術をお役立てください。

SMT



■ 材料分析・評価

- 材料分析・評価
- 材料・プラント部材の調査・研究
- ねじ継手設計・製造・技術サービス

■ 環境関連調査

- 土壌・地下水分析・浄化
- ダイオキシン類、残留農薬分析
- 上水（公共水道水）分析

■ 鉄道総合エンジニアリング

- 車両・軌道保守に係わるエンジニアリングと装置販売
- 鉄道関連の機能評価試験

■ 計測・検査システムエンジニアリング

- 計測・検査に関するソリューション提供
- 画像計測・検査装置の製造販売



住友金属テクノロジー株式会社
SUMITOMO METAL TECHNOLOGY, INC.

本社:〒660-0891 尼崎市扶桑町1番8号 TEL (06) 6489-5778

ホームページアドレス <http://www.smt-inc.co.jp/>

受託研究事業部・関西事業部・和歌山事業部・鹿島事業部・鉄道産機事業部・計測検査システム事業部

C O N T E N T S

目 次

ミニ特集「相分解研究の最前線」

Techno Scope	鉄筋コンクリート構造物の劣化と診断	758
鉄の点景	錠前	763
特集記事	相分解研究の最前線	
	宮崎 亨	765
	原子の挙動と内部組織の形成の理論計算	
	大野宗一、毛利哲雄	766
	組成傾斜時効法による核生成サイズの実験的検証	
	宮崎 亨	773
	鉄鋼材料の微細組織形成における相変態の結晶学	
	大森靖也	780
	高強度アルミニウム合金の相分解と組織制御	
	里 達雄	787
入門講座	実験テクニック編（流体計測）混相流-1	
	気液二相流	
	井口 学	793
解 説	独立行政法人 物質・材料研究機構と基礎研究	
	岸 輝雄、佐藤 彰	800
アラカルト	現代の和釘の機械的性質とはいかなるものか	
	梅澤 修	805
展示会情報		810
協会の活動から		812
海外鉄鋼関連最新論文		814
会員へのお知らせ		815

編集後記

編集委員をやっていると思うことであるが、どうも読者がどの程度読んでくれるだろうか、

あるいはどのような感想、要望をもたれているのか、気にかかっている。編集委員もおののジャンル毎の分担が決まっています。執筆の適任者を探したり、査読をしたり実務が決まっています。なかなか忙しくて、いろんなことを気にしている余裕はあまりないのだが。

気にかかるといえば、日本鉄鋼業と、アジア諸国における鉄鋼業との競合的な関係の中で、この「ふえらむ」も諸外国市場を意識した編集を未来においては、考えて行く必要

も出てくるのではないだろうか。確かに、10年前の鉄鋼市場と最近の実情では、大きな潮流の変化が発生している。また、デフレ・スパイラルといわれる経済環境の中、膨大な国地方公共団体の財政赤字の相対的拡大、将来の日本の重い数々の課題に比べれば、些細なことではあるが。

読者のニーズにかなっている編集によって、購読数が増加して行くことを期待して、智恵を絞って行きたい。

どうか色々ご意見をお寄せください。

(S.J)

会報委員会(五十音順)

委員長 佐藤 駿(住金コスモプランズ(株))

副委員長 田中 龍彦(東京理科大学)

委員 有泉 孝(NKK)

井坂 進((株)東芝)

内田 和子(日新製鋼(株))

大友 朗紀((株)神戸製鋼所)

小野寺秀博(物質・材料研究機構)

楓 博(愛知製鋼(株))

梶原 正憲(東京工業大学)

桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)

黒田光太郎(名古屋大学)

小谷 学(神戸大学)

佐藤 彰(物質・材料研究機構)

佐野 英夫(大同特殊鋼(株))

柴田 充蔵(金沢工業大学)

清水 健一(住友電気工業(株))

虎尾 彰(川崎製鉄(株))

森田 一樹(東京大学)

柳本 潤(東京大学)

山崎 修一(新日本製鐵(株))

山本 恵一(三菱重工業(株))

ふえらむ(日本鉄鋼協会会報) 定価 2,000円(消費税等込・送料本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan Price: ¥2,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2001年10月1日印刷納本・発行(毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館内 内仲康夫

印刷人/印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 (株)トライ

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階

TEL: 総合企画事務局: 03-3279-6021(代)

FAX: 03-3245-1355(共通)

郵便振替口座 00230-1-18757 HJS/ISIJ刊行物 (会員の購読料は会費に含む)

©COPYRIGHT 2001 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写する場合は、本会が複写権を委託している次の団体に許諾を受けて下さい。

学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3階 TEL. 03-3475-5618 FAX. 03-3475-5619

また、本会は上記団体を通じて米国Copyright Clearance Center, Inc.と、また本会独自に米国Institute for Scientific Informationと複写権に関する協定を結び、双方に本誌を登録しています。従って、米国において本誌を複写される場合は、次のいずれかの機関の指示に従って下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA TEL 001-1-978-750-8400 FAX 001-1-978-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA 19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-215-386-6362

表紙デザイン 出澤 由野

ふらむ Vol.6 No.10 広告目次

表2 住友金属テクノロジー(株)

試料分析サービス

後1 本誌広告目次

(株)セイシン企業 パウダー

2 (株)大同分析リサーチ 試験分析サービス

後2 (株)協会通信社 広告案内

表3 東芝タンガロイ(株) 材料試験機

表4 (株)堀場製作所 各種分析装置

本誌広告取扱 (株)協会通信社 TEL.03-3571-8291 / FAX.03-3571-8293 (株)共栄通信社 TEL.03-3572-3381 / FAX.03-3572-3590 (株)スノウ TEL.03-3257-9565 / FAX.03-3257-9568

長期にわたる 防錆・防蝕・耐衝撃性・耐摩耗性

リサイクル PET コーティング用粉体塗料 SK-RP パウダー

〈特長〉

- 耐摩耗性、耐衝撃性に優れ、重防蝕用途に
優れた効果を発揮します
- PET 樹脂を使用しているため、強靱な
塗膜が得られます
- 使用済み PET ボトルが主原料（製品の 80%）
のため、環境保護に役立ちます（米国特許取得）
<日本、EU、韓国、中国出願中>

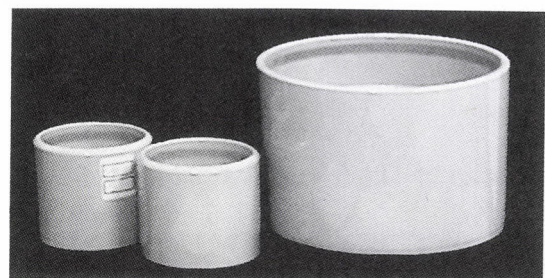
お問い合わせ、詳しい資料のご請求は下記まで



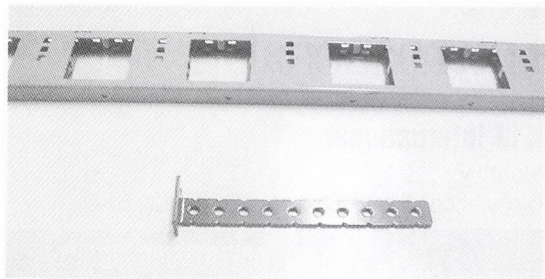
株式会社セイシン企業

素材加工事業部今市営業課

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-7 日本ブランドウィックビル4F
電話 (03)3350-5771 FAX (03)3350-5779・(03)3350-5860(営業部)
URL <http://www.betterseishin.co.jp>



地中埋設管、その他パイプ等



ケーブルサポート、電設関係部品等

分析・試験・調査

大同特殊鋼グループの
蓄積された技術とノウハウで、
材料開発・品質管理のための
調査および解析データを提供。

材料解析

各種材料の
破断原因調査

環境分析

産業廃棄物の分析
工場排水の測定

化学成分分析

鉄鋼、非鉄金属の
成分分析

機械試験

各種材料の強度・
靱延性の試験

腐食試験

金属、ステンレス等の
沸騰試験腐食試験



株式会社 大同分析リサーチ
DAIDO BUNSEKI RESEARCH, INC., ; DBR

〒457-8545 名古屋市南区大同町2丁目30番地 大同特殊鋼株式会社技術開発研究所内

TEL 052-611-9434-8547 FAX 052-611-9948

詳しくはホームページまで

<http://www.daido.co.jp/dbr/index.html>

ご意見・ご感想等はメールで

E-MAIL: webmaster_dbr@daido.co.jp

*Please allow us to advertise
your excellent products and technology.*

ふえらむ

ferrum

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan

Monthly.

Circulation: 11,000 Copies. Written in Japanese.

鉄と鋼

TETSU-TO-HAGANE

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

ISIJ International

ISIJ International

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

日本鉄鋼協会講演論文集

材料とプロセス

Report of the ISIJ Meeting

Current Advances in Materials and Processes

Spring: No. 1, 2, 3. Autumn: No. 4, 5, 6.

Circulation: 3,000 Copies each. Written in Japanese.

For more Information,
Write or Facsimile.

ADVERTISING AGENCY for
The Iron and Steel Institute of Japan
KYOKAITSUSHINSHA CO., LTD.

3-13, GINZA 7 CHOME CHUO-KU,
TOKYO 104-0061 JAPAN
Tel. 03-3571-8291 • Fax. 03-3571-8293

TOSHIBA TUNGALOY

超音波パルスエコー方式 弾性率内耗測定装置

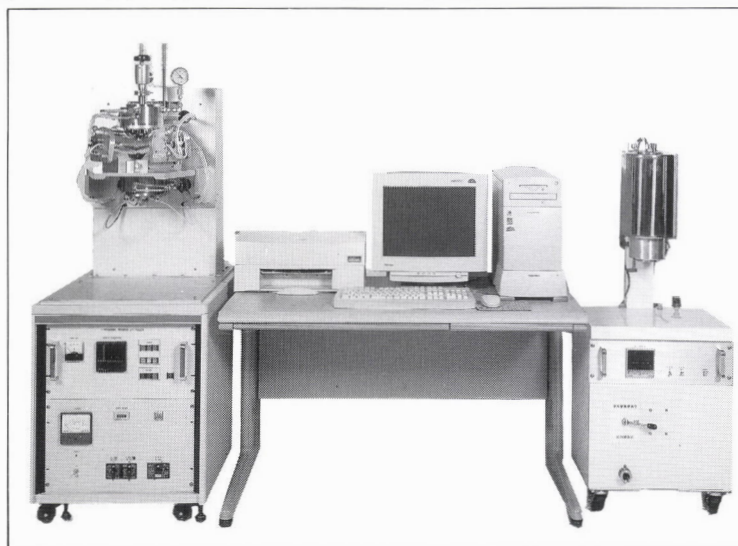
材料の研究・開発に不可欠な
ヤング率、体積弾性率、剛性率
ポアソン比など12パラメータ
を同時に測定。

高温型UMS-H (室温~1500℃)

中温型UMS-M (室温~ 800℃)

常温型UMS-R (室温)

低温型UMS-L (-196℃~室温)



SH超音波による 材料表面音診機



材料表面の劣化診断、膜厚、
膜剝離、硬さなど多目的!!
波形モニタ、波形解析の2つ
の汎用ソフトで機能充実。

探傷、音速、厚さ測定などの目的
にも使用可能。

また、超音波の教材としても最適
です。



東芝タンガロイ株式会社

特品部 超音波機器担当

〒212-0057 川崎市幸区北加瀬2-1-50 国際新川崎ビル2F

TEL 044-587-2565 FAX 044-587-2579

E-mail: a87048@tungaloy.co.jp

測定結果の正確さ 簡単操作で豊富なラインナップ 金属分析に差をつけます

鉄鋼・非鉄金属・新素材・セラミックスなどの
品質チェック、研究開発に。

炭素・硫黄分析装置

EMIA シリーズ

EMIA-920V 炭素・硫黄同時分析
EMIA-921V 炭素分析
EMIA-922V 硫黄分析

NEW

酸素・窒素分析装置

水素分析装置

EMGA シリーズ

EMGA-620W 酸素・窒素同時分析
EMGA-621W 水素分析
EMGA-622W 窒素分析
EMGA-623W 酸素分析

NEW

最高分解能 0.005nm で高感度・高精度測定が可能。
Cl、Br などのハロゲン元素の分析も可能。

発光分光分析装置

JY/ICP シリーズ

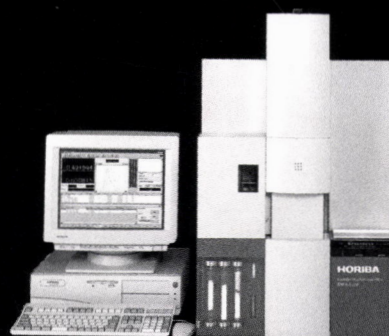
NEW

HORIBA

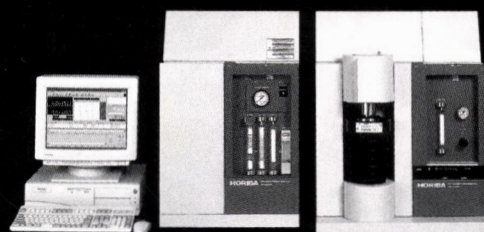
Explore the future



ISO 14001 認証取得
JSA 600039 (本社・工場)
ISO 9001 認証取得
JSA 600038 (本社・工場)



●写真は EMGA-920V です。



●写真は EMGA-620W です。



●JY/ICP シリーズは光学装置のトップメカ、フランスのジョバン・イボン社製です。

製品についてのお問い合わせは[ホリバCSセンター]まで
(祝祭日を除く月～金/9:00～12:00, 13:00～17:00)



0120-37-6045

詳しい資料をご希望の方は、郵送またはFAXで(株)堀場製作所
広報室までご請求ください。FAX(075)321-6621

株式会社堀場製作所

本社 〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2 (075)313-8121 (代) <http://www.horiba.co.jp>
●仙台 (022)308-7890 ●宇都宮 (028)634-7051 ●土浦 (0298)23-5319 ●東京 (03)3861-8231 ●浦和 (048)833-9380 ●横浜 (045)451-2091
●浜松 (053)468-7780 ●豊田 (0565)71-5401 ●名古屋 (052)936-5781 ●大阪 (06)6390-8011 ●広島 (082)288-4433 ●福岡 (092)472-5041

EMIA/EMGA/JY
資料請求券
ふえらむ '01-10月

HORIBA GROUP

●海外事業所(12カ国) ●ABX社(仏) ●ホリバエステック社(米) ●ジョバンイボン社(仏) ●愛宕物産(株) ●(株)エステック ●(株)コス ●(株)ホリバアイトック ●(株)堀場テクノサービス ●(株)堀場製作所