

ふえらむ

Vol.8 No.10 2003

(社)日本鉄鋼協会会報

B u l l e t i n o f

T h e I r o n a n d S t e e l

I n s t i t u t e o f J a p a n



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

ふえらむ

Vol.8 (2003) No.10

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	進化するジェットエンジン	705
鉄の点景	鉄釉	711
鉄鋼科学技術戦略ロードマップ-4	創形創質工学部会ロードマップ	
	学会部門 創形創質工学部会	713
展 望	結晶粒超微細化研究の現状と展望	
	新倉正和	718
	厚鋼板開発の現状と展望	
	天野虔一	725
入門講座	計測・制御技術入門 計測技術-1	
	計測における逆問題解析	
	小島史男	733
解 説	加熱鋳型式連続鋳造法 OCC プロセスの現状と可能性	
	本保元次郎、大野篤美、早田 博、Alexander McLean	739
	NMR（核磁気共鳴）法の鉄鋼プロセス・材料解析への応用	
	齋藤公児	747
鉄好人海外行		754
ふえらむの窓		755
協会の活動から		756
海外鉄鋼関連最新論文		764
会員へのお知らせ		766

お詫びと訂正

本誌Vol.8 No.9の目次（617頁）に誤りがございました。お詫びして下記の通り訂正いたします。

誤 社会鉄鋼工学部会ロードマップ
学会部門 社会鉄鋼工学部会

正 計測・制御・システム工学部会ロードマップ
学会部門 計測・制御・システム工学部会

編集後記

今夏の高校野球が“修了”した。今季限りで勇退する木内幸男監督が率いる常総学院が見事優勝したが、その優勝インタビューでの監督の言葉「甲子園は子供たちを育ててくれる素晴らしい教育の場です」が何故か印象に残った。

ところで本号では音と鉄の科学に関する記事が掲載されている。音をweb版辞書で調べると(1)空気・水などの振動によって聴覚に引き起こされた感覚の内容。また、その原因となる空気などの振動。音波。人間は振動数20～20000ヘルツくらいの音波を音として感じる。音の性質は強さ・高低・音色の三要素で表すことができる。(2)うわさ。評判。(3)たより。おとずれ。(4)返事。応答、とい

う説明がなされている。音と鉄鋼材料の両者を耳にすると防音のための制振鋼板を思い浮かべるが、意外に積極的に音色を制御する努力もなされているそうである。自動車の扉の開閉音から携帯電話の開閉音に至るまでのこだわりがある。木内監督の“音”は、強さ・高低・音色の三要素に加えて、“志”が含まれているために、きっと心地よく感じられるのであろう。テクノスコープなどの記事にも強さ・高低・音色につながる起承転結の背景に“志”が含まれており、読者の皆様にそれをお伝えできることを願っています。

(Y.A.)

会報委員会(五十音順)

委員長	田中 龍彦(東京理科大学)		
副委員長	山崎 修一(新日本製鐵(株))		
委員	阿部 直人(明治大学)	足立 吉隆(物質・材料研究機構)	井坂 進(ティーエム・ティーアンドティ(株))
	尾谷 敬造(日産自動車(株))	梶原 正憲(東京工業大学)	亀井 康夫(住友金属工業(株))
	久保木 孝(電気通信大学)	桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)	清水 健一(住友電工スチールワイヤー(株))
	寺島 慶一(千葉工業大学)	中小路 尚匡(JFEスチール(株))	永田 弘光(愛知製鋼(株))
	中山 武典((株)神戸製鋼所)	野村 宏之(名古屋大学)	橋本 律男(三菱重工業(株))
	福本 博光(日新製鋼(株))	三輪 守(大同特殊鋼(株))	森田 一樹(東京大学)

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 2003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 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル内 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 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 新倉ビル2階

TEL: 総合企画事務局: 03-5209-7011(代)

FAX: 03-3257-1110(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 2003 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.8 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)大同分析リサーチ 試験分析サービス

2 富士電波工機(株) 試験装置他

表3 三井物産(株)

人材募集

表4 (株)いけうち

ノズル

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.03-5282-3944 / FAX.03-3219-3946

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
沸騰試験薬腐食試験



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

先端産業の生産・研究分野に貢献し顧客ニーズに応えます

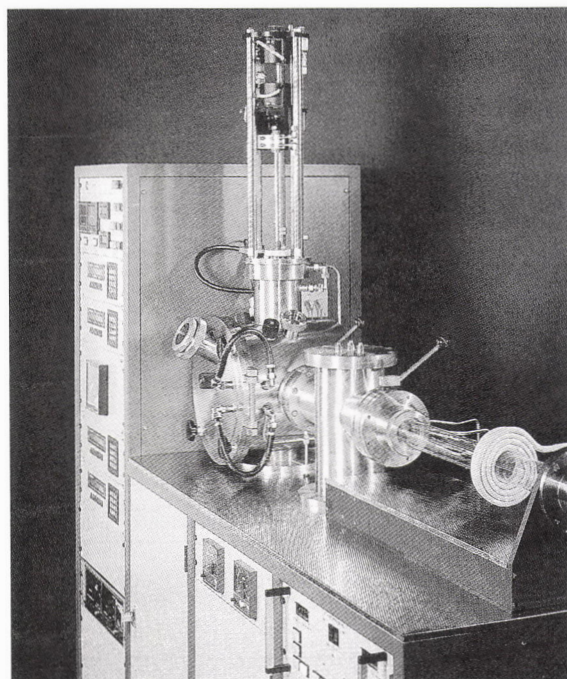
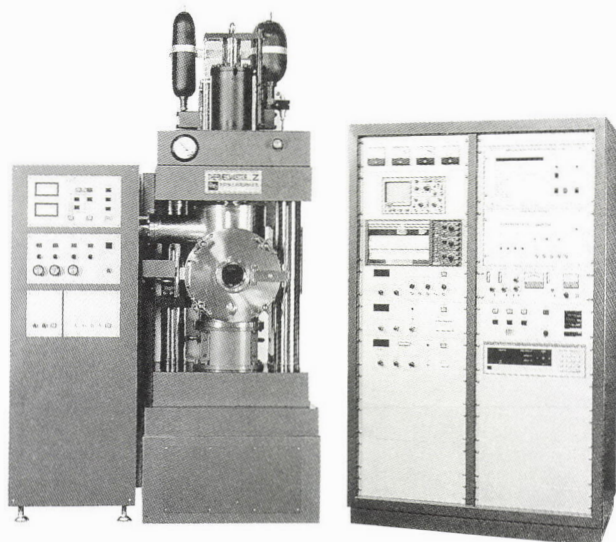
富士電波工機の試験装置《複合技術力が大きな成果を生み出します》

温度制御・真空・油圧・計測の技術を駆使した、機能材料・新素材の研究開発用装置をご提供します。

熱間加工再現試験装置

THERMECMASTOR-Z/MD/TS

- ☆変形抵抗・組織変化及び熱間変形時の延性測定、加工後の変態測定
- ☆多方向の加工が可能（MDモデル）
- ☆ねじり加工が可能（TSモデル）



非接触浮揚溶解装置

（コールドクルーシブル利用装置）

- ☆材料の高純度化が可能
- ☆真空容器内にCZ・FZ炉の取付が可能

富士電波工機の高周波加熱装置《実績と経験が大きな効果を生み出します》

鉄鋼業・自動車産業・半導体産業・機械産業・航空宇宙産業など、さまざまな分野で最適な加熱環境を実現しています。お客様のニーズに最適な加熱システムをご提案いたします。

営業品目

試験研究装置

熱間加工再現試験装置
非接触浮揚溶解装置
レビテーション溶解装置

熱サイクル再現装置
アモルファス製造装置

産業用加熱装置

各種溶解装置
熱処理装置
ロウ付け装置



富士電波工機株式会社 <http://www.fdc.co.jp>

本社・営業 〒350-2201 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6-2-22

☎ (0492) 71-6564 FAX (0492) 86-5581

大阪営業所 ☎ (06) 6539-7501 名古屋営業所 ☎ (052) 763-7511

三井物産 XNRIグループ

ナノテク関連研究開発会社

エンジニア・研究者募集

カーボンナノチューブ・フラーレン等のナノカーボンの量産技術開発を行っている研究開発会社です。新素材の創製には新規な設備・プロセスが必要です。次世代を作る、新規な化学装置の開発に興味のある方、経験豊富なアイデアのあるエンジニア、研究者の方を募集しております。

株式会社カーボン・ナノテク・リサーチ・インスティテュート(CNRI)

●募集職種

- ①メカニカルエンジニア
- ②プロセスエンジニア
- ③応用開発研究者

●資格

化学系の知識、化学工学の知識、若しくは機械系の知識を有すること。

下記の何れかに該当する方なお可。

- ・有機若しくは無機化学の生産設備を手がけた経験のある方。
 - ・基本設計を行う能力があり、詳細設計の確認までできる方。
 - ・連続操業プラントで生産技術分野の経験のある方。
 - ・試験操業設備を用いた開発研究の経験のある方。
 - ・複合材料若しくは電子・電気材料用途開発経験のある方。
- (CF関連業務の経験特に歓迎)

●勤務地

研究所(東京都昭島市)、本社(東京都中央区)

◆説明会随時開催しております。詳細につきましては career@xnri.com宛 にお問い合わせください。

◆各研究開発会社の概要についてはホームページ <http://www.xnri.com> もご参照ください。

応募方法

下記の提出書類による1次選考の後、面接日程をご連絡いたします

- 提出書類 ①履歴書：自由書式、内容は市販履歴書に準ずる
- ②職務経歴書：自由書式、現在までの研究内容を盛り込んでください
- ③特許・論文リスト
- 書類提出先 e-mail address : career@xnri.com に添付ファイルで送付(ふえらむ誌参照と明記ください)

三井物産株式会社 ナノテク事業室

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町3-42-3 住友不動産浜町ビル8F

特許取得済

新発想! デスクケーリングノズル TDSSシリーズ

省エネ、節水、強打力、長寿命...

全く新しいチップ構造により、
従来品よりも

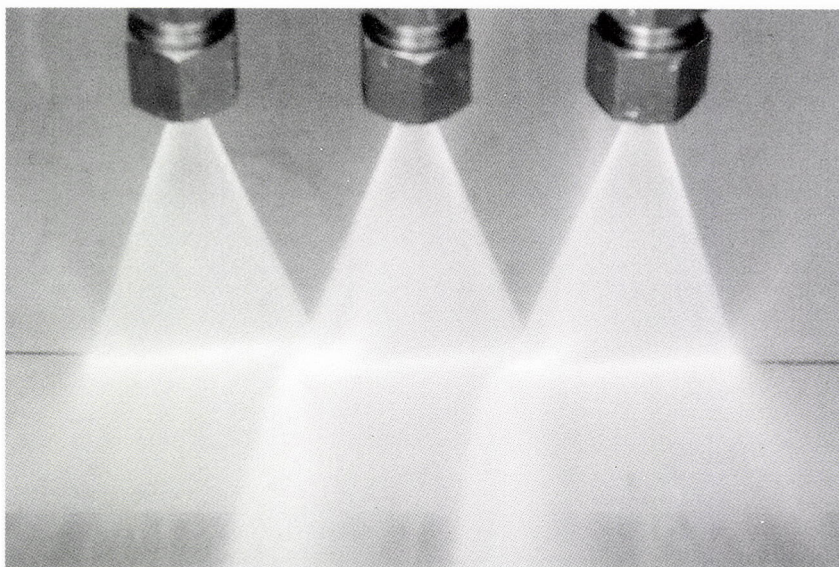
20%の省エネ

20%の節水

20%の打力向上

2倍以上の長寿命

を実現!!



霧発生ハードとソフト

霧のいけうち®

霧のいけうち® ホームページ
<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・ロゼ永川	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
●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
●新潟出張所	〒950-0901	新潟市弁天3丁目1番1号・小島ビル	TEL(025) 240-6788	FAX(025) 240-6811
●中国噴霧股份有限公司 (KEUCHI TAIWAN CO.,LTD.)		兵庫県西脇市／西脇工場・広島県呉市／呉工場	TEL(02) 2511-6289	FAX(02) 2541-6392
●上海駐在事務所		台北市中山北路1段27号6楼 中国上海市茂名南路58号錦泰辦公樓402室	TEL(021) 64720848	FAX(021) 64720848