

Volume 2
No.4 1997

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

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

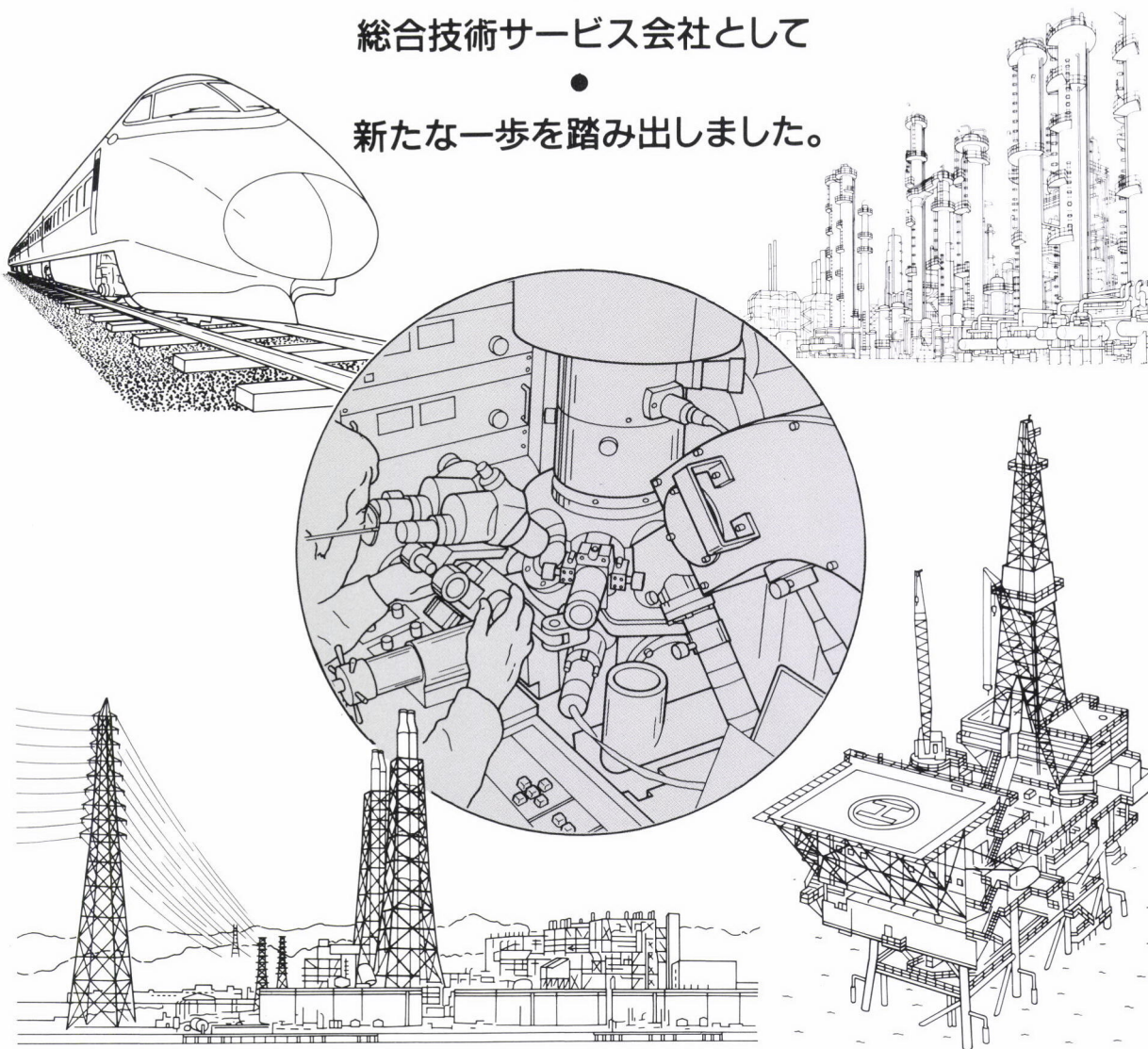
まだまだ広がる

テクノロジーの未来

住友金属工業株の永年の技術と経験の蓄積をバックにした

●
総合技術サービス会社として

●
新たな一歩を踏み出しました。



住友金属テクノロジー株式会社

（受託研究事業部）	本社	〒660 尼崎市扶桑町1番8号	TEL.06-489-5779
（評価試験事業部）	（尼崎）	〒660 尼崎市東向島西之町1番地	TEL.06-411-7663
（分析技術部）	（大阪）	〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号	TEL.06-466-6153
（和歌山事業部）		〒640 和歌山市湊1850番地	TEL.0734-51-2407
（小倉事業部）		〒803 北九州市小倉北区許斐町1番地	TEL.093-581-3289
（鹿島事業部）		〒314 茨城県鹿嶋市光3番地	TEL.0299-84-2557
（鉄道産機事業部）		〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号	TEL.06-466-6176
（OCTG事業部）		〒660 尼崎市東海岸町21番地1号	TEL.06-409-1121

ふえらむ

Vol.2 (1997) No.4

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	砂漠工学が拓く希望	2
話題のプロダクツ	ヘッド・マウンテッド・ディスプレイ	10
鉄の絶景	生まれる鉄 ～西オーストラリア～	14
名譽会員からのメッセージ	雜感 — 戦後 50 年の鉄鋼生産の推移と若い研究者へのメッセージ— 九州大学名譽教授 川合保治	17
	技術の萌芽 名古屋大学名譽教授 森一美	19
展 望	21 世紀の日本鉄鋼業 第 1 回 需要と競争力の変化 —大競争時代に向けた新たな挑戦— 通商産業省基礎産業局製鉄課長 林明夫	21
	社会情勢変化の中で鉄鋼短期大学はどのように変わったか 産業技術短期大学教授 渡辺洋一	31
入門講座	計測技術編 — 1 制御のための計測技術 法政大学工学部システム制御工学科教授 北森俊行	38
解 説	不均質材力学の現状と材料開発への展開 —材料学と力学の融合を求めるインターフェイスメカニクス— 大阪大学工学部生産加工工学科教授 豊田政男	44
	陽極酸化カラーチタンの製造技術 (株) 東陽理化学研究所製造技術課課長代理 山岸和夫	52
国際純正・応用化学連合第 14 回化学熱力学国際会議に出席して	北海道大学名譽教授 横川敏雄	59
会員へのお知らせ		60

編集後記

「ふえらむ」も2年目を迎え、記事構成、内容も皆様になじみ深いものになったと思います。好評を博している「入門講座」は、今月から計測編に入ります。「鉄の絶景」は国内各地の鉄鋼関連の紹介を行ってきましたが、今回は世界に目を向けた企画です。また、皆様の要望もあり、国内の鉄鋼関連の博物館、資料館の紹介も新規に企画検討しています。

希望に胸を膨らませて入会された新学生会員、夢いっぱいの新社会人にとって、また鉄鋼技術を支える技術者にとって、本

誌紹介、解説記事が鉄鋼技術を共通のキーワードとして、研究室、職場でのコーヒープレイクの話題として取り上げて頂けることを願っています。

編集委員会も新体制のもと、気分も新たにいろいろな角度からの切り口で、鉄鋼関連の技術情報をタイムリーに発信することを使命に努めています。

(T.K.)

会報編集委員会 (五十音順)

委員長 雀部 実 (千葉工業大学)

副委員長 近藤 隆明 (NKK)

委員	石井 邦宜 (北海道大学)	石井 満男 (新日本製鐵株)	梅本 実 (豊橋技術科学大学)
	大河内春乃 (東京理科大学)	上村 正 (いすゞ自動車株)	川田 豊 (株神戸製鋼所)
	北村 高士 (株ニューマーケット)	小林 正人 (社日本鉄鋼連盟)	佐藤 駿 (住友金属工業株)
	手塚 誠 (社日本鉄鋼協会)	中村小夜子 (社日本鉄鋼協会)	成島 尚之 (東北大学)
	古田 修 (愛知製鋼株)	丸山 俊夫 (東京工業大学)	柳 謙一 (三菱重工業株)
	山下 孝子 (川崎製鉄株)		

ふえらむ (日本鉄鋼協会会報) 定価 2,000円 (消費税本会負担)

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 1997年4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 島田 仁

印刷人/印刷所 東京都新宿区三栄町20-3(新光オフィソーム)株ニューマーケット

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒100 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)

学会部門事務局: 03-3279-6022(代)

生産技術部門事務局: 03-3279-6023(代)

FAX: 03-3245-1355(共通)

郵便振替 口座東京 00170-4-193 番 (会員の購読料は会費に含む)

© COPYRIGHT 1997 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。

学協会著作権協議会

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

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 001-1-508-750-8400 FAX 001-1-508-750-4744

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

ふえらむ Vol.2 No.4 広告目次

表2 住友金属テクノロジー(株)

試験分析サービス

後1 本誌広告目次

(株)協会通信社

広告案内

2 (株)大同分析リサーチ 試験分析サービス

表3 日本ミンコ(株)

サンプル・サンブラ

表4 日本アナリスト(株)

各種分析装置

本誌広告取扱 **協会通信社** 〒104 東京都中央区銀座7丁目3番13号
TEL.03(3571)8291・FAX.03(3574)1467

*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 JAPAN
Tel. 03-3571-8291 • Fax. 03-3574-1467**

プロの目で お応えします。

大同特殊鋼で蓄積された
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
提供します。

材料解析

実施例／各種材料の
破断原因調査

腐食試験

実施例／金属、ステンレス等の
沸騰試薬腐食試験

分析調査

化学成分分析

実施例／鉄鋼、非鉄金属の
成分分析

環境分析

実施例／産業廃棄物の分析
工場排水の測定

大同特殊鋼グループの総合試験分析研究会社



株式会社 大同分析リサーチ

DAIDO BUNSEKI RESEARCH, INC. ; DBR

〒457 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

E-MAIL:jshimogo@dbi.daido.co.jp

Minco ミンコ・熱電対とサンプラー

品質向上のパイオニア

■ ミンコサンプラー (製鋼 製鉄 試料採取用)



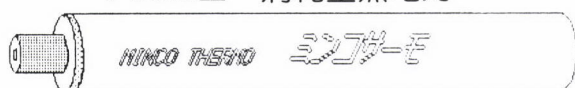
ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。

炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンディッシュ CCモールド
高炉出鉄樋 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

PT301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

本 社 東京都新宿区西新宿6丁目6番3号
新宿国際ビル新館4階
TEL03(3342)8728 〒160

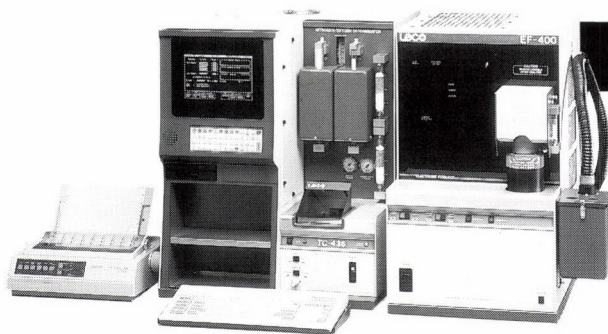
お問い合わせは

営業本部 埼玉県三郷市谷中388番地1
三郷工場 TEL.0489(52)8701~4 〒341
FAX.0489(52)8705

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



金属・鉱石・無機物・セラミック中 C・S・O・N・H 分析装置各種



TC-436

酸素窒素同時分析装置

(鉄鋼, 非鉄金属, 電子材料, 炭素繊維等)
各種セラミックス (Si_3N_4 , AlN , BN , SiC , TiC)
 SiO_2 , $\text{Ba}_2\text{YCu}_3\text{O}_{7-y}$ 等)

感 度: 0.1ppm 分析時間: 標準40秒
分析範囲: (1g試料) (50mg試料)
酸素: 0~0.1% 酸素: 0~20%
窒素: 0~0.5% 窒素: 0~45%

電子天秤: プリンター内蔵
オプション: 昇温抽出プログラム

姉妹機

TC-136 O-N分析

TN-414 N分析

RO-416 O分析

TN-114 N分析

CS-444

炭素硫黄同時分析装置

(鉄鋼, 非鉄金属, 特殊合金, 鉱石等)

感 度: 0.1ppm 分析時間: 標準30秒
分析範囲: (1g試料) 炭素: 0~6.0%
硫黄: 0~0.35%

電子天秤, プリンター内蔵

オプション: オートクリーニング

オートローダー, ルツボ空焼器

姉妹機

CS-244 C・S分析

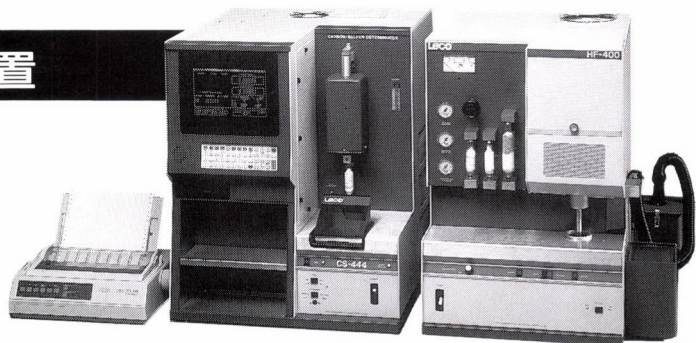
EO-12 C分析

IR-412 C・O分析

IR-432 S分析

WR-112 C分析

IR-232 S分析



RH-404

水素分析装置

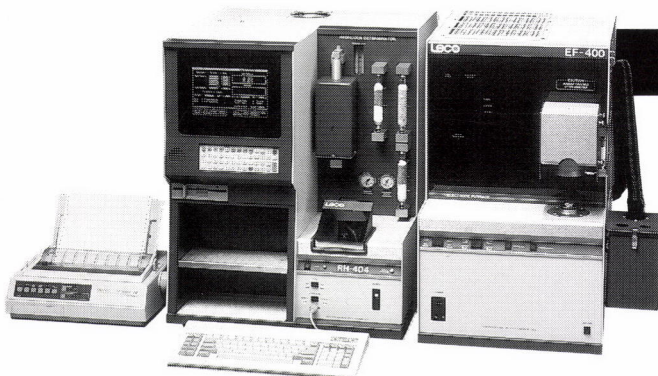
(鉄鋼, 銅, チタン等)

感 度: 0.01ppm 分析時間: 通常80秒
分析範囲: 0.3~250ppm (試料1gの場合)

姉妹機

RH-402 水素分析

DH-103 水素分析



常設展示中 分析方法その他
御相談承ります。



日本総代理店
LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリスト株式会社



ISO-9002
No. FM 24045

(BSI - British Standards Institute)

本 社 〒141 東京都品川区西五反田 3-9-23 ☎(03)3493-7281代 FAX(03)5496-7935
大阪支店 〒560 大阪府豊中市岡上の町 2-6-7 ☎(06) 849-7466 FAX(06) 842-2260
九州営業所 〒804 北九州市戸畑区汐井町1-1(戸畑ステーションビル) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190