

Vol.4 No.6 1999

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

ふえらむ



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

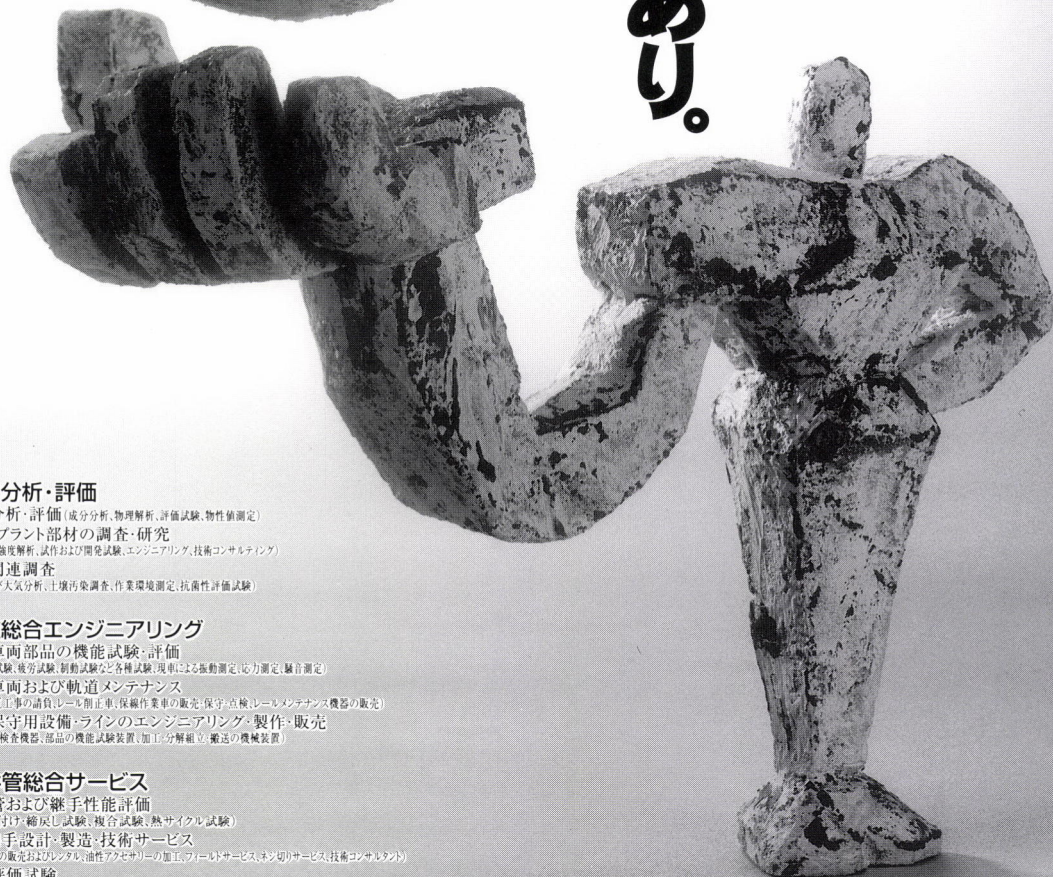
ホームページ <http://www.isij.or.jp>



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 (成分分析、物理解析、評価試験、物性値測定)
- 材料・プラント部材の調査・研究
(素材特性・強度解析、試作および開発試験、エンジニアリング、技術コンサルティング)
- 環境関連調査
(水質および大気分析、土壌汚染調査、作業環境測定、抗菌性評価試験)

■鉄道総合エンジニアリング

- 鉄道車両部品の機能試験・評価
(台車回転試験、緩急試験、制動試験など各種試験/現車による振動測定、騒音測定)
- 鉄道車両および軌道メンテナンス
(レール修正工事の品質・安全・保守・点検・メンテナンス機器の取付)
- 車両保守用設備・ラインのエンジニアリング・製作・販売
(測定機器、検査機器、部品の機能試験装置、加工・分解組立・搬送の機械装置)

■油井管総合サービス

- 油井管および継手性能評価
(継手締付け・締戻し試験、複合試験、熱サイクル試験)
- ねじ継手設計・製造・技術サービス
(継手マシンの取付・メンテナンス、油圧アクチュエータの加工・フィールドサービス、ネジ切りサービス、技術コンサルティング)
- 各種評価試験
(気密・水密試験、耐圧試験、破壊試験、実体疲労試験、腐食環境下での材料評価試験、その他特殊試験)



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

受託研究事業部・関西事業部・和歌山事業部・小倉事業部・鹿島事業部・鉄道産機事業部・OCTG事業部

人間には、つくるべきものが、まだあると思います。

あなたともどこかでお会いしているのですが、新日鉄の姿は、あまりよく知られていない。
製鉄はもちろん、エンジニアリング、都市開発、エレクトロニクス・情報通信、新素材、化学、電力など。
さまざまな事業が独自で技術を磨き、からみあい、新日鉄は、今も変化をつづけています。
けれど、社員一人ひとりの情熱はひとつ。それは、つくるべきものを、しっかりつくり、いま世の中が直面している
問題に真正面からこたえていくこと。たとえば、省エネだったり、製品の寿命をのばすことだったり、
ゴミ問題ですら、新日鉄が全力で取り組んでる事業領域のひとつなのです。
「新日鉄 made」。今、本当に必要なものを。これからの新日鉄にご期待ください。

新日本製鐵株式會社
秘書部広報センター

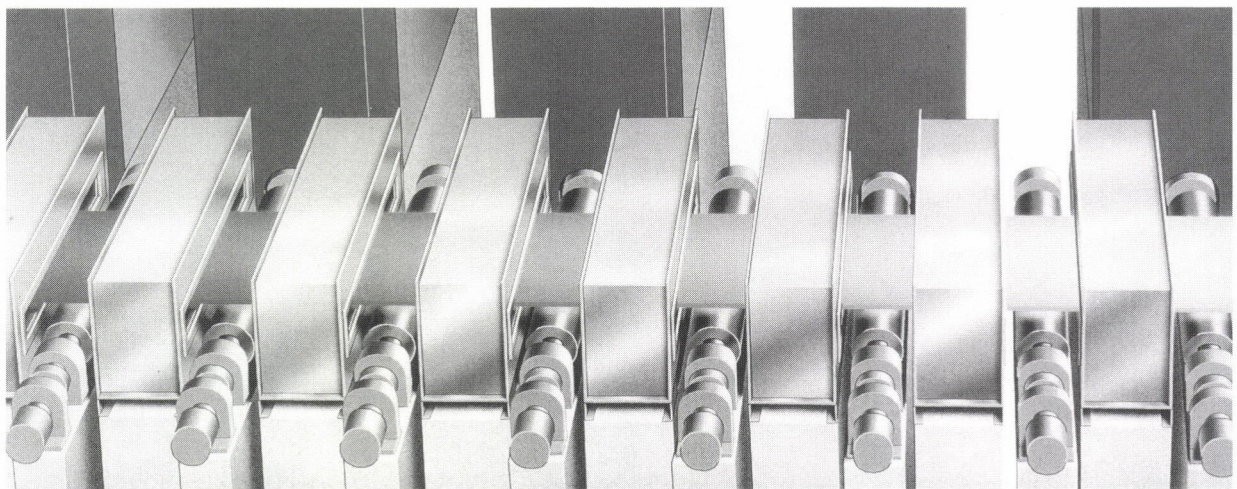
新日鉄 made。03-3275-5015

デンコー薄スラブ用誘導加熱システム

電気興業は高周波誘導加熱のリーディングカンパニーとして、多様化、高度化する産業ニーズに応えながら、これまで革新的な技術、装置を数多く開発し、幅広く産業の発展に貢献してまいりました。

また、業界初のISO9001の取得により、設計→製作→検査等万全な品質管理体制を誇っております。

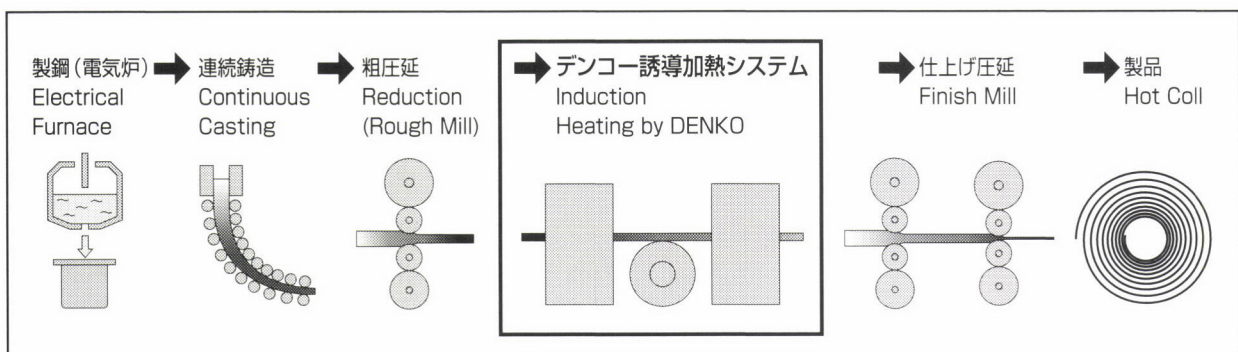
薄板製造工程の画期的なライン、薄スラブ連続圧延ラインにおいて、デンコーの誘導加熱システムは革新的かつ確実な技術（大容量56MW、6kHz）を提供いたしております。



■特長

- コアレスインダクタ（誘導子）の採用（特許出願中）
- 高効率
- 省スペース

■薄板製造ラインの概略フロー（Process flow chart）



〈主要スペック〉・生産量：約2,000,000TON/年、薄サイズ：板幅900～1350mm、誘導加熱出力：56MW

高周波誘導加熱のリーディングカンパニー
電気興業株式会社 Denki Kogyo Co., Ltd.

高周波装置営業部/〒100-0005 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号(新東京ビル) TEL(03)3216-9433～5 FAX(03)3216-1669
高周波統轄部・厚木工場/〒243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津桜台4052-1(厚木上依知郵便局私書箱第589号) TEL(0462)85-1411 FAX(0462)85-5302
大阪営業出張所/〒564-0051 大阪府吹田市豊津町18番38号 TEL(06)378-0162 FAX(06)378-0163
東海テクノサービスセンター/〒448-0812 愛知県刈谷市高須町山の田1 TEL(0566)27-0750 FAX(0566)27-6394

鑄鉄/アルミ・鑄造の品質管理分析に

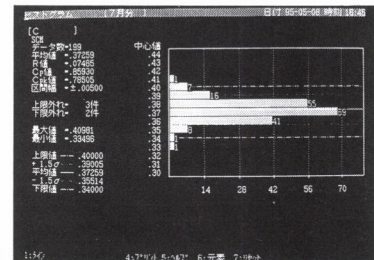
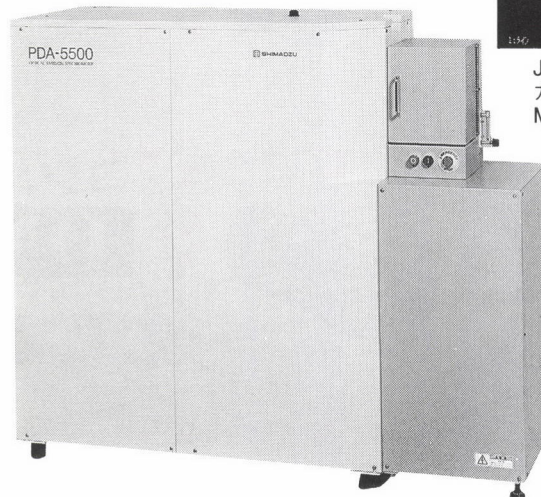
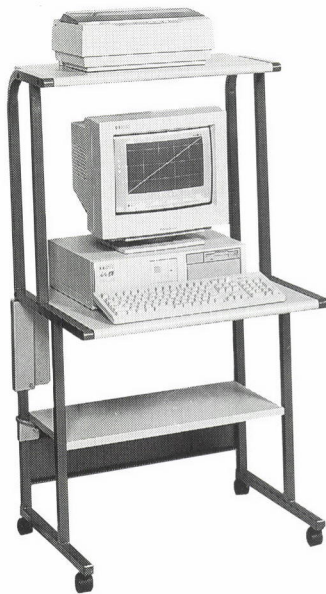
PDA測光法を標準装備した 低価格・迅速・多元素同時分析装置

島津発光分析装置

PDA-5500Ⅱシリーズ

新製品

PDA-5500Ⅱシリーズは、金属中の多元素を同時に、しかも迅速に精度良く分析できるPDA光電測光式発光分析装置です。光電測光式発光分析法は、JIS(日本工業規格)にも制定され、広い分野で公認の分析法として採用されています。品質管理分析には欠かせない有用な最新鋭機です。



JISで定められたヒストグラムと、工程能力指数(Cp, Cpk)が表示できます。MS-Excel®へのデータ変換もできます。

●分析精度の向上

独自の水平型発光スタンド、時間分解PDA測光法の採用により、微量域の分析感度が向上しています。

●長期安定性

温度変化の影響が少ない分光器を使用しているため安定した分析が行えます。

●迅速分析

秒単位で化学成分値の測定・規格の合否判定ができます。

●操作は簡単です。

●幅広い分析範囲

極微量から高含有率成分まで、分析範囲に応じて最適な分析条件を設定できます。

●試料欠陥による分析値への影響が除去されます。

●鋼中アルミニウムの形態別分析が可能です。

●機能的な設計で、設置場所を選びません。

※MS-Excelは米国マイクロソフト社の登録商標です。

⊕ 島津製作所

本社 京都市中京区西ノ京桑原町1

島津ホームページアドレス

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

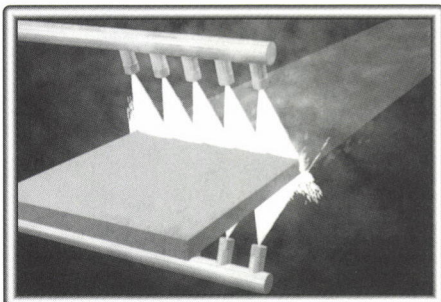
分析機器事業部 (075) 823-1195

お問合せはもよりの営業所へ

●東京 3219-5730 ●大阪 6373-6561 ●札幌 205-5500
●仙台 221-6231 ●つくば 51-8511 ●大宮 646-0081
●横浜 311-4154 ●静岡 272-5600 ●名古屋 565-7612
●京都 811-8151 ●神戸 331-9665 ●岡山 221-2511
●高松 834-3031 ●広島 248-4312 ●福岡 461-0332

EVERLOY

デスクーリングノズル



表面品質の向上！

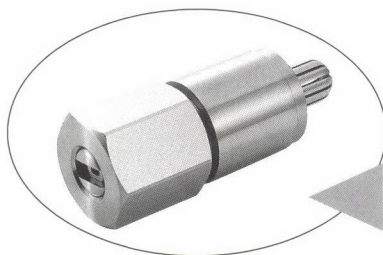
驚異的な耐磨耗性！



高水圧タイプ

DNK

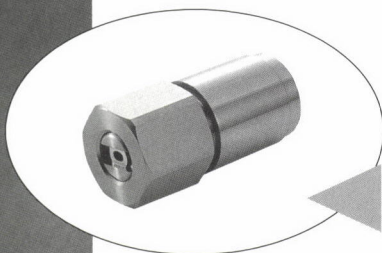
最高 500 kgf/cm²まで使用可能で、高硬度材質の超硬合金使用により、長寿命が得られます。



コンパクトタイプ

DNM

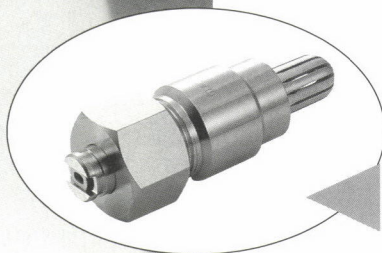
形状が小さく狭い場所でも取付け可能で、小型の圧延機に最適です。



高耐磨耗性タイプ

DNR

従来品のDNH型と同じ高性能なスプレーパターンを保ちながら、耐磨耗性が飛躍的に向上しています。



株式会社 共立合金製作所

〒663-8211 西宮市今津山中町12番16号
☎(0798) 26-3606(代) FAX(0798) 26-0544

URL <http://www.everloy.co.jp/> E-Mail evernoz@pa2.so-net.or.jp/

柏原工場 ☎(0795)72-3374(代)
FAX(0795)72-3376
東京支店 ☎(03)3862-9280(代)
FAX(03)3862-9151
大阪営業所 ☎(06)6452-2271(代)
FAX(06)6452-2187

名古屋営業所 ☎(052)781-8220(代)
FAX(052)782-7795
倉敷営業所 ☎(086)422-7560
FAX(086)430-0172
九州営業所 ☎(092)452-0810(代)
FAX(092)452-0814

系列会社 東海合金工業株式会社
〒489-0979 愛知県瀬戸市坊金町236-1
(0561)84-2611(代) FAX(0561)86-0255

ふえらむ

Vol.4 (1999) No.6

C O N T E N T S

目 次

特集「鉄鋼業の省エネルギーと環境」

特別座談会	日本の鉄鋼技術こそが世界的な環境対策への鍵だ！	350
特集記事	地球温暖化問題の動向と鉄鋼業の対応	
	井上清彦	357
	電磁鋼板はエコマテリアル	
	牛神義行	363
	自動車の軽量化に資する鉄鋼材料	
	伊藤叡、岸田宏司、栗山幸久	367
	次世代コークス炉技術と環境保全	
	三浦隆利	373
	鉄のスクラップリサイクル	
	山内秀樹、三輪守、小林日登志	378
	廃棄物処理とパイロメタラジー	
	古角雅行	384
	ゼロウェイストで環境保全をめざす鉄鋼業	
	古川武	391
協会の活動から		398
会員へのお知らせ		401
平成10年度事業報告・収支決算及び平成11年度事業計画・収支予算のお知らせ		426
新名誉会員・一般表彰受賞者		433
第7回日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞受賞者		456

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

編集後記

「ふえらむ」編集委員として二期目に突入しました。編集後記はこれで二度目ですが、前回は、丁度、編集委員になった直後に書いています。読み返してみますと、無関心派だった小職が、編集委員になったとたん、熱心な読者に豹変し（というよりも、むしろ、せざるを得なくなり）、バックナンバーを繰ったり、家族にも「ふえらむ」のPRをしたりする様子が記されています。

一期目だったこの二年間を振り返ってみますと、普段の仕事から他の学会誌も見ることが多いのですが、どうしても「ふえらむ」と比較して見ている自分に気づきます。記事のジャンル、執筆者、特集号、広告の内容と量、読者欄、

はては、カラーページの配分や量、予算 等々。

特に、特集記事は、「ふえらむ」での特集号の担当メンバーをさせていただいていることもあり、最も気になります。今月は特集号として、「鉄鋼の省エネルギーと環境」をとりあげています。いかがでしたでしょうか。次回の特集号は、今年の12号の予定で、今まさに、準備の真っ最中といったところです。テーマは、「欧州鉄鋼業の現状と将来」です。

読者の方々とともに、「ふえらむ」を発展させていくことができればと思います。努力いたします。

(T. K.)

会報編集委員会（五十音順）

委員長 佐藤 駿（財金属材料研究開発センター）

副委員長 大河内春乃（東京理科大学）

委員 浅野 弘明（愛知製鋼㈱）	有泉 孝（NKK）	内田 和子（日新製鋼㈱）
音羽 卓（ホンダエンジニアリング㈱）	小野寺秀博（金属材料技術研究所）	北村 秀行（㈱トライ）
久保田 猛（新日本製鐵㈱）	黒田光太郎（名古屋大学）	小谷 学（神戸大学）
小西 正躬（㈱神戸製鋼所）	今野 美博（住友金属工業㈱）	柴田 充蔵（金沢工業大学）
下川 成海（社日本鉄鋼協会）	塚本 颯彦（三菱重工業㈱）	長坂 徹也（東北大学）
日野 義久（社日本鉄鋼連盟）	丸山 俊夫（東京工業大学）	三浦 和哉（社日本鉄鋼協会）
柳本 潤（東京大学）	山下 孝子（川崎製鉄㈱）	

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 1999年6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 東京都文京区白山1-33-15 ㈱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)

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

© COPYRIGHT 1999 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&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, MA01923 USA TEL 001-1-978-750-8400 FAX 001-1-978-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-215-386-6362

表紙デザイン 出澤 由野

小丸 Vol.4 No.6 広告目次

表2 住友金属テクノロジー(株)	前4 (株)共立合金製作所 デスケーリングノズル	後2 スペクトラフィジックスビジョンテック(株)
試験分析サービス		油膜測定器
前1 新日本製鐵(株) 企業PR		(株)協会通信社 広告案内
2 電気興業(株) 高周波誘導加熱	後1 本誌広告目次	表3 (株)ニレコ 製鋼管理システム
3 (株)島津製作所 発光分析装置	(株)大同分析リサーチ 試験分析サービス	表4 日本アナリスト(株) 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

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

SC4000型 油膜測定器

新製品

金属表面の油膜を最新技術で計測

独特の光学測定技術を駆使した高性能及び高精度の携帯型測定器です。

■特長

- 迅速な測定(数秒)
- 高精度
- 携帯型
- 非破壊で測定(サンプルは不要)
- データをPCへ転送
- 赤外線応用

■用途(防錆油及び潤滑油の管理として)

- 薄板工場/冷延工場
- 亜鉛メッキ/錫メッキ工場
- 表面処理工場
- プレス加工工場
- アルミニウム工場
- その他



Spectra-Physics
Spectra-Physics VisionTech

スペクトラ・フィジックス ビジョンテック株式会社

日本支社 〒331-0852 埼玉県大宮市桜木町1-10-2 Ginza Yamato 3ビル 7F

本 社 Teknologiantie 2, P.O. Box 80, FIN-90571 Oulu, Finland
Web Site at: <http://www.spvt.fi>

TEL048-648-8951
FAX048-648-8952
TEL358/8-551-4291
FAX358/8-551-4556

*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.

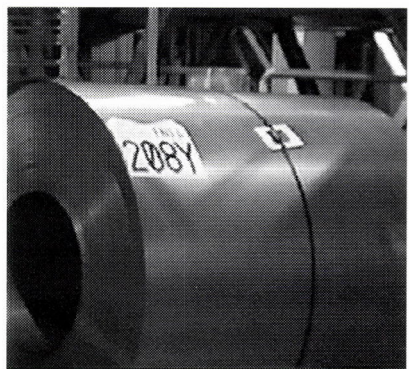
ADVERTISING AGENCY for
The Iron and Steel Institute of Japan
KYOKAITSUSHINSHA CO., LTD.

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

ビレットへのマーキング



コイルへのラベリング



板幅寸法計



プロセスコントロールをシステムで提案する技術と信頼のニレコ。

熱間／冷間 マーキング装置

製品に管理上必要な印字を行います。

特長

- 塗料飛散の少ないアトマイズ方式です。
- 塗料消費量が少ないため経済性に優れています。
- 機械読みとりに適した文字形状です。
- 文字サイズも任意に変更可能です。
- 約1000℃の鋼材にマーキングが可能です。

対象材

- スラブ・ブルーム・ビレットの端面、側面、上面
- コイル外周、端面●圧力容器等の容器類
- コンクリートブロック

ラベリング装置

製品にラベルプリンターで印字したラベルを自動貼ります。

特長

- 精度が高くバーコードプリントが可能です。
- タクトタイムが短い作業効率に優れています。

板形状計

■板幅計

ストリップのエッジ部を連続検出し板幅測定を行い板幅管理を行います。

■シート寸法計

シート状に切断した板の長さ、幅、直角度を測定する、オンライン／オフラインタイプです。

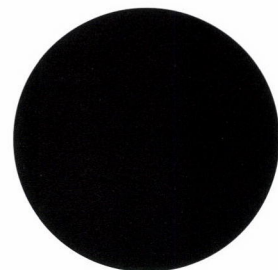
帯鋼板用EPC・CPC

鋼板の巻取り、巻戻し、処理工程中間におけるエッジ位置またはセンター位置の自動制御装置です。

渦流式距離センサ

鉄鋼業の連続铸造プロセスで、モールド内の溶鋼湯面レベルを高精度に安定計測する渦電流応用の位置センサです。

技術のニレコが提案する管理システム。



株式会社ニレコ

●お問い合わせは プロセス事業部

京橋事業所 〒104-0031 東京都中央区京橋2-8-7(読賣中公ビル)
大阪営業所 〒542-0081 大阪市中央区南船場4-8-6(洲上東急ビル)
九州営業所 〒802-0005 北九州市小倉北区堺町1-9-6(明治生命小倉堺町ビル)

TEL.03-3562-2201
TEL.06-6243-2461
TEL.093-551-5710

資料請求
Fe-6



世界に通用します。

金属・鉱石・セラミックス、および各種無機物中

C・S・O・N・H元素分析装置 各種

炭素硫黄同時分析装置

CS-444型 (ASTM-E1019)

分析対象物：鉄、鉄鋼、非鉄金属、各種セラミックス、特殊合金、電子材料、鉱石等
— 広範囲高精度型 —

分析感度：0.1ppm (最小読取0.01ppm)

分析範囲：(1g試料) 炭素：6ppm～6.0%
極微量炭素：0.6ppm～0.5%
硫黄：0.6ppm～0.35%

分析時間：標準40秒

(極微量硫黄：0.3ppm～0.10% CS-444-LS型を利用下さい)

姉妹機種

炭素専用：IR-412 高感度(0.1ppm)
WC-200 高含有量域用
硫黄専用：IR-432 高感度(0.1ppm)
C・S同時分析：CS-400、CS-200 ルーティン作業用
CS-444-LS 極微量硫黄分析用

CS-444型



寸法 W1550、H760、D700mm

酸素窒素同時分析装置

TC-436型 (ASTM-E1019, E1409, E1569)

分析対象物：鉄、鉄鋼、非鉄金属、各種セラミックス、電子材料等
— 酸素窒素分析最高級型 —

分析感度：0.1ppm (最小読取0.01ppm)

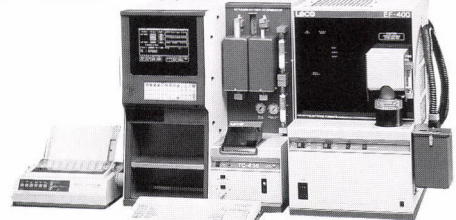
分析範囲：(1g試料) (50mg試料)
酸素 0.1ppm～0.1% 0～20%
窒素 10ppm～0.5% 0～45%
極微量窒素 0.1ppm～0.5%

分析時間：標準40秒

姉妹機種

酸素専用：RO-416DR 高感度機(0.1ppm)
窒素専用：TN-414 高感度機(0.1ppm)
酸素・窒素アルゴン同時分析：TC-436AR

TC-436型



寸法 W1400、H760、D700mm

水素分析装置

RH-404型 (ASTM-E1447)

分析対象物：鉄、鉄鋼、チタン、耐熱金属等
— 高純度金属の分析に最適 —

分析感度：0.01ppm

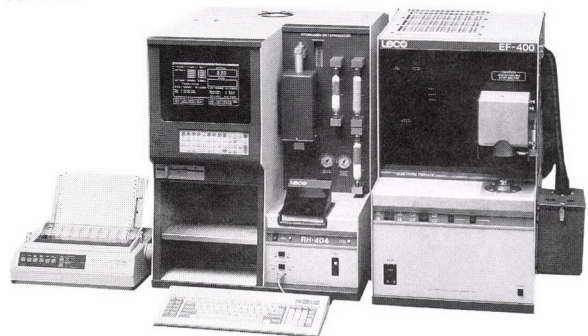
分析範囲：(1g試料) 0.1ppm～250ppm
分析時間：標準180秒

姉妹機種 RH-402 超微量分析

分析感度：0.001ppm

アルミニウム、鉄鋼、チタン、フェロアロイ等

RH-404型



寸法 W1400、H760、D700mm

日本国内では、日本アナリストの定評あるサービス態勢がLECO分析装置の精度・信頼度を一層高いものにしています。本社(東京五反田)には、常設展示場と分析研究室があり、分析技術のご相談を承っております。



日本総代理店

LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリスト株式会社



ISO-9001
No. FM 24045

(BSI - British Standards Institute)

本社 〒141-0031 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 〒560-0023 大阪府豊中市岡上の町2-6-7 ☎(06)6849-7466 FAX(06)6842-2260
九州営業所 〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町2-1(北九州テクセンター) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190