

Volume 1
No.8 1996

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

Bulletin of

The Iron and Steel

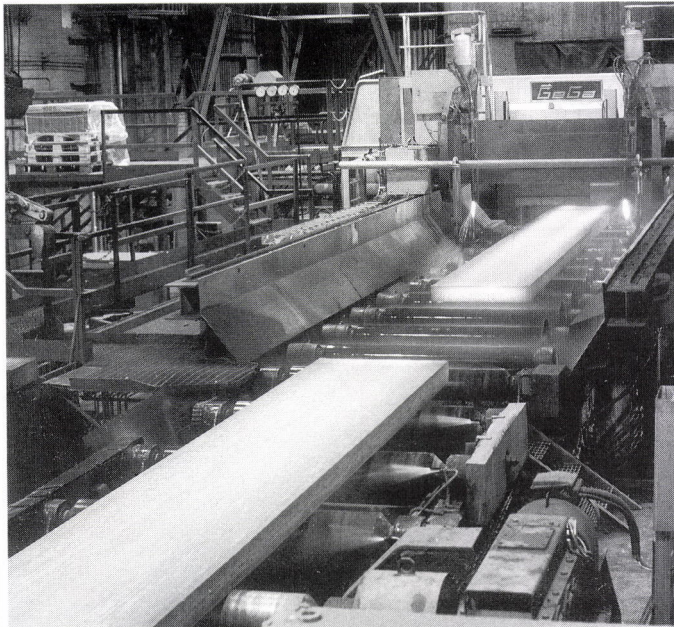
Institute of Japan



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

こんなアイディアで、先進技術の日本にも貢献を!

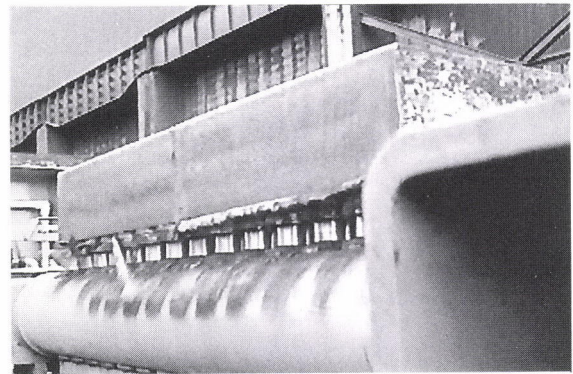
GeGa



最新型 GBMスラブ切断装置

連続鋳造用ガス切断装置として、ブルーム／ピレット用で910台、スラブ用で380台、幅分割用で140台などなどの納入実績を有するドイツのゲガロツ社は、常に最新の技術で世界の製鉄製鋼業界のご要望に対応しております。

さらに機械方式によるバリ除去装置も開発し、好評を得ております。このバリ除去装置は、多数の刃型ナイフにより、铸片端面に付着しているバリをきれいに除去します。しかもバリ除去の際、粉塵や騒音などは発生しません。これらの点でも、良好な作業環境の維持に寄与しております。



新たに開発した機械式ノロ除去装置

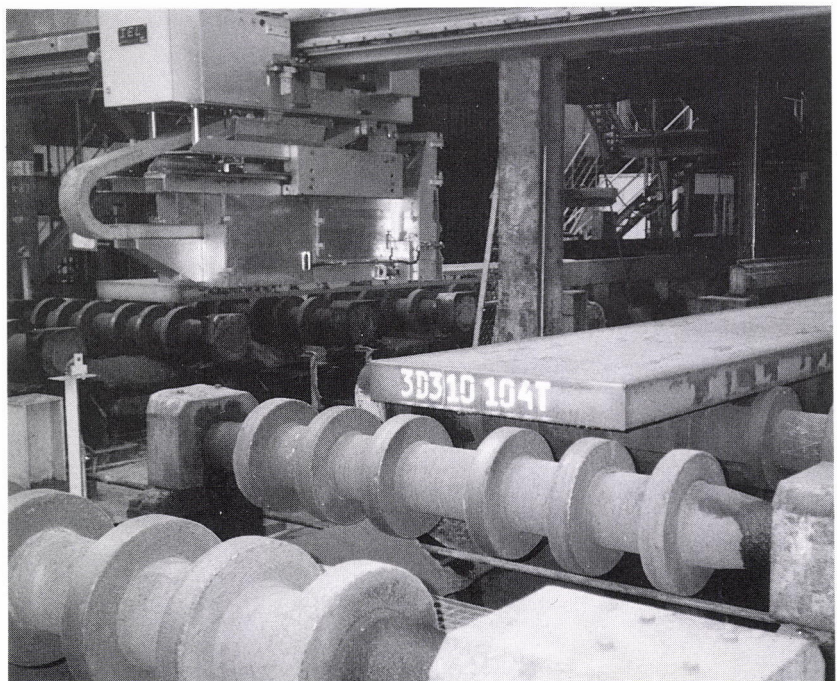
IEL

IDENTEQUIP LTD

スプレーマーキング装置

アルミワイヤもしくはアルミブロンズワイヤによるマーキング方式で、その主な用途は

1. スラブ材・ビームブランク材
2. ブルーム材・ピレット材
3. 各種型鋼
4. コイル材
5. 鋼板・チューブなど



GeGaおよびIEL Identequip製品についてのお問い合わせは：



株式会社 **トライメート**

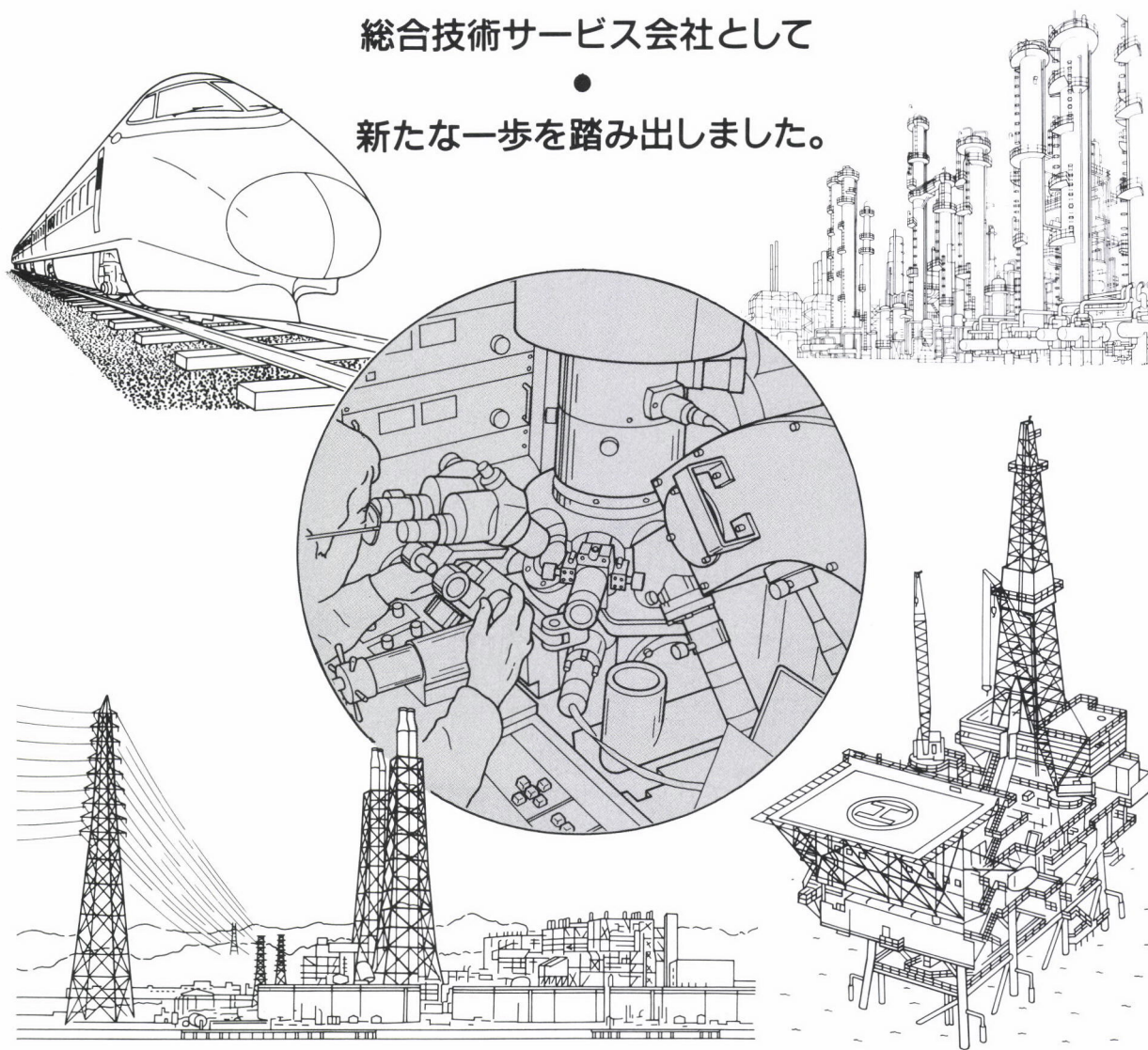
〒194 東京都町田市旭町1-6-11 コスモ・ミツイ
PHONE: 0427-27-2813 TELEFAX: 0427-23-0803

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

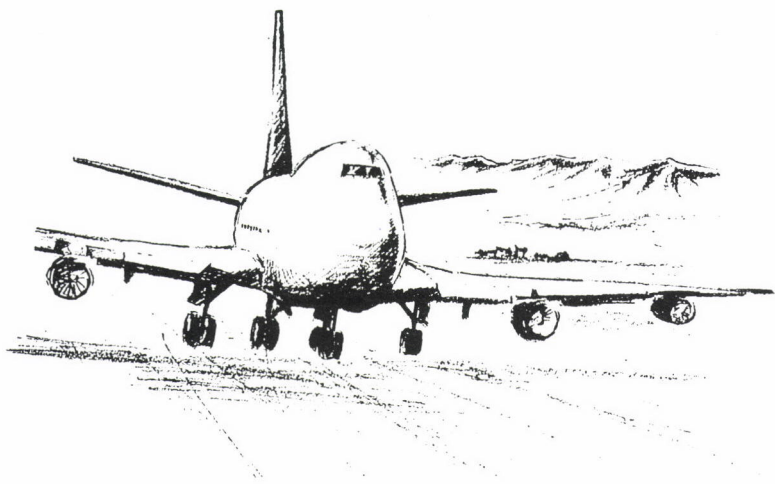
●
新たな一歩を踏み出しました。



住友金属テクノロジー株式会社

(受託研究事業部)
(評価試験事業部)
(分析技術部)
(鹿島事業部)
(鉄道産機事業部)
(OCTG事業部)

本 社 〒660 尼崎市扶桑町1番8号 TEL.06-489-5779
(尼崎) 〒660 尼崎市東向島西之町1番地 TEL.06-411-7663
(大阪) 〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号 TEL.06-466-6153
〒314 茨城県鹿嶋市光3番地 TEL.0299-84-2557
〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号 TEL.06-466-6176
〒660 尼崎市東海岸町21番地1号 TEL.06-409-1121

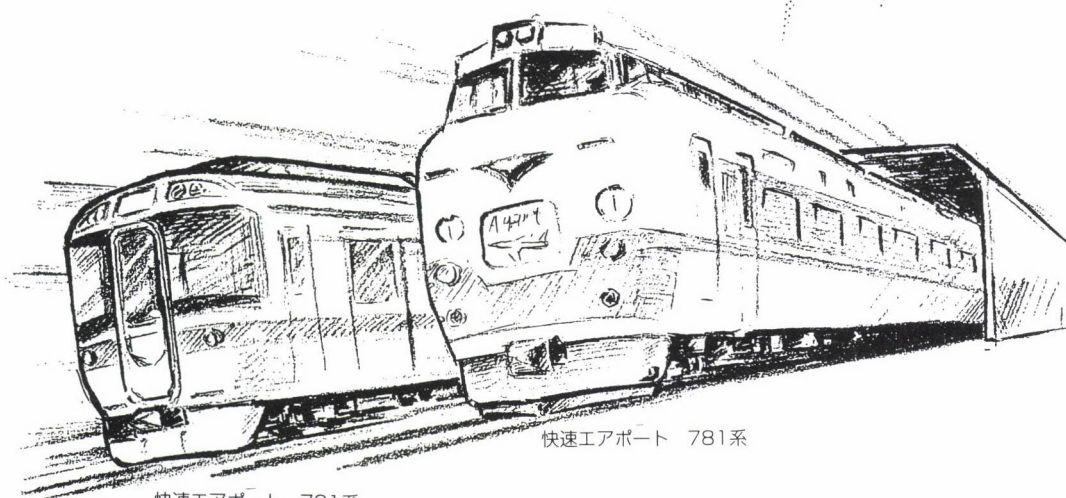


もっとも速く正確に新千歳
空港へアクセスしています。

道外や海外など北海道の玄関、新千歳空港利用者のうち、
空港ターミナル直結の好アクセス条件から、
もっとも多くのお客様にご利用いただいているのが、
快速「エアポート」です。
また空港駅で開花したデンマーク国鉄との姉妹関係は、
今後とも深めていきます。

結びます。

新技術で北の大地を



快速エアポート 721系

快速エアポート 781系

ツインクルプラザ（JR旅行センター）へ

ツインクルプラザはあなたの旅が充実したものになるよう、JR券・航空券・
ホテル・旅館の予約から国内・海外旅行までをお手伝いいたします。

道央地区	
札幌西口支店	☎(011)231-9733
札幌南支店	☎(011)272-4606
札幌南支店	☎(011)737-2881
札幌南支店	☎(011)822-2195
札幌南支店	☎(0134)22-6584
札幌南支店	☎(011)685-2918
札幌南支店	☎(011)895-1070
札幌南支店	☎(0123)27-1885
札幌南支店	☎(0126)23-3755
札幌南支店	☎(0143)43-8411
札幌南支店	☎(0144)34-8140
札幌南支店	☎(0125)24-7744

道東地区	
釧路支店	☎(0154)24-3177
釧路支店	☎(0155)25-4410
道北地区	
旭川支店	☎(0166)22-8180
旭川支店	☎(0157)23-8104
旭川支店	☎(0152)45-1513
旭川支店	☎(01654)3-0415
道南地区	
函館支店	☎(0138)23-4436
函館本町支店	☎(0138)56-2196

10年目に向かって「ありがとう」

JR
JR北海道

ふえらむ

Vol.1 (1996) No.8

C O N T E N T S

目 次

クリーンエネルギーに挑む	IRON & STEEL	
	太陽光発電は、人類究極のエネルギーになりうるか？	2
	植物の生命力が電気に変わる！光合成のエネルギーを取り出す微生物電池	8
話題のプロダクツ	マウンテンバイク	10
鉄の絶景	大地を駆ける鉄ー北海道編	14
展 望	戦後日本における鉄鋼業の発展とその制度的基礎 東京大学経済学部助教授 岡崎哲二	17
	家電製品とこれからの生産技術 (株)日立製作所生産技術部主管技師長 村上碩哉	24
入門講座	鉄鋼材料編ー7 次代を創造するステンレス鋼ーステンレス鋼の特殊な機能 日新製鋼(株)技術研究所研究企画課課長 植松美博	30
	鉄鋼プロセス編ー6 耐火物の科学 名古屋工業大学材料工学科教授 山口明良	35
解説	TQCからTQMへー管理部門スタッフおよび技術者の役割 名古屋商科大学経営情報学科教授 山田雄愛	40
	鉄鋼流通情報システム 住友金属工業(株)システムエンジニアリング事業部情報化推進部参事 徳永修一	46
現場技術報告	製鋼工場におけるスライドゲートプレート再生技術の開発 住友金属工業(株)鹿島製鉄所 布袋屋道則・三木隆・小木曾勇三 東芝セラミックス(株)セラミック事業部 川村俊夫・伏見哲郎・木島正彦	54
	コークス炉新制御技術の開発 NKK京浜製鉄所 杉岡真吾・宮原弘明・山本修一 松村進・石黒宏樹・福島康博	58
	熔融亜鉛めっきライン入側洗浄設備の改善 (株)神戸製鋼所加古川製鉄所 中村徹・入江広司・徳重啓司・清水正文	62
懸賞作文入選作品紹介 ⑦	第1部(中学・高校生の部)3等 「ぼくの周りの鉄に思う」 天田輔	66
	「鉄の博覧会へようこそ」 渡辺歩	67
石原・浅田研究助成金交付に対する報告書	充填層中の粉体流動特性および蓄積挙動に関する研究 東北大学素材工学研究所 埜上洋	68
本会情報		70

リストラ80の評価を会員個人が判断する際に、会報「ふえらむ」と講演大会運営の2つがポイントになると多くの人々から言われてきた。筆者はその両方に関与させていただいているが、ほとんどお役に立てず申し訳なく思う。しかし、本会報では編集委員長を中心とした企画のがんばりで、かなり好ましいご意見・ご感想を頂戴している。幅広い読者を強く意識したグラフ記事、学生や若手技術者・研究者に好評な入門講座など、従来の「鉄と鋼」誌の印象から大きく変貌した。本協会と縁が薄い方々への執筆依頼は容易ではないが、

異分野のリーダーによる展望は、鉄をとりまく今日の状況を幅広い視野で認識するのに役立つことと思う。このような編集委員の思いこみが間違っているか否かは、まもなく実施される見込みの「リストラ80に対するアンケート調査」で会員の方々の総合評価によって判明する。近い将来、一般投稿をはじめとして会員間の交流に役立つような会報へとさらに発展していくことを願っている。

(Y.T.)

会報編集委員会 (五十音順)

委員長 阿部 光延 (新日本製鐵 (株))

副委員長 雀部 実 (千葉工業大学)

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)
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)
近藤 隆明 (NKK)	佐藤 駿 (住友金属工業 (株))	手塚 誠 ((社) 日本鉄鋼協会)
友田 陽 (茨城大学)	中村小夜子 ((社) 日本鉄鋼協会)	久松 定興 (いすゞ自動車 (株))
古田 修 (愛知製鋼 (株))	三宅 苞 (川崎製鉄 (株))	柳 謙一 (三菱重工業 (株))
山口 周 (名古屋工業大学)		

連絡先

本部事務局 〒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)

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3種郵便物認可 1996年8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 1996 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 社団法人 日本工学会内 TEL 03-3475-4621 FAX 03-3403-1738

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 001-1-215-386-6362

ふらむ Vol.1 No.8 広告目次

表2 (株)トライメート マーキング装置他
前1 住友金属テクノロジー(株) 試験分析サービス
2 北海道旅客鉄道(株) 旅行案内

後1 本誌広告目次
近畿日本ツーリスト(株)

団体旅行案内

後2 (株)テクノヨコハマ 炉外精錬装置

表3 (株)トライメート 高圧酸素切断方式

表4 日本アナリスト(株) 各種分析装置

本誌広告取扱 株式会社 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

信頼される旅づくり



おおらかに雄大な自然。ゆるぎない歴史、継承される文化。そして、そこに息づく人々の力強い暮らし。触れてみてこそわかる“旅”の醍醐味。

わたしたちの人生で、いったいどれだけの素晴らしい旅を体験することができるのでしょうか。

“旅”は人生の愉しみ。

近畿日本ツーリストがお届けする、日本の旅くメイト、世界の旅くホリディ。

永年の実績を生かし、自由多彩なコース、内容の濃いプランで、多くの方の人生に、さまざまな喜びや忘れ得ぬ思い出を提供しています。

人生航路でどれだけの素晴らしい旅を体験できるのだろう。

自然の心にふれる日本の旅……………メイト

気ままに自由に世界の旅……………ホリディ

人が好き。地球が好き。旅が好き。

団体旅行のご用命は



近畿日本ツーリスト

日比谷支店 ☎03-3595-1177

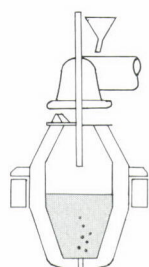
運輸大臣登録一般旅行業第20号

炉外精錬装置

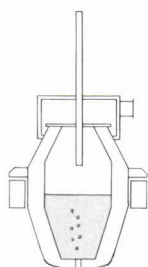
小容量装置(DETEM)から大容量熔鋼処理まで 品質改善と精錬費合理化に役立ちます

テクノメタル社は、我が国鉄鋼界に数々の実績を残したドイツ人技師 Mr. Luven, Mr. Holtermannらが中心になって経営している各種炉外精錬装置のエンジニアリング会社です。VODの開発で著名なDr. Bauerも冶金顧問の一員として活躍しており、皆様のご計画をお手伝い致します。

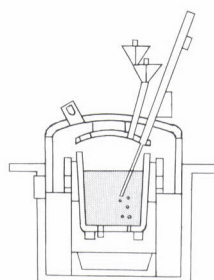
貴社の状況、ご希望等に応じて各種の炉外精錬装置を、お見積もり致します。お気軽にご相談ください。



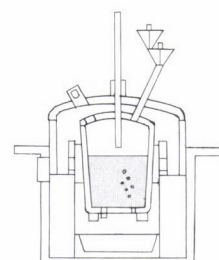
Inertgas Oxygen Converter



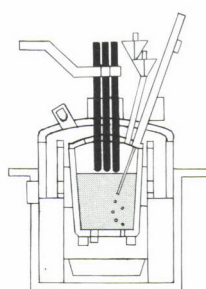
Vacuum Oxygen Decarburization Converter



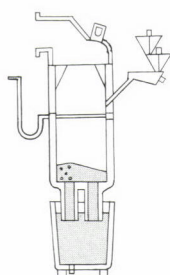
Vacuum Degassing



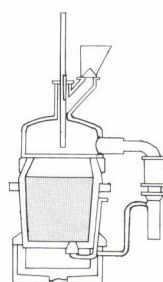
Vacuum Oxygen Decarburization



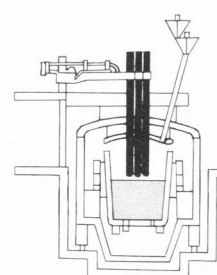
Vacuum Arc Degassing



Vacuum Circulation Process



Detem



Ladle Furnace

総代理店



株式会社 テクノヨコハマ

代表取締役社長 中村 道生

本社 〒225 横浜市青葉区市ヶ尾町1161番地14
アーバンプラザA-2号室
TEL:045-972-1066 FAX:045-972-1065
東京事務所 〒101 東京都千代田区岩本町2-1-16 千代田技研工業株内
TEL:03-3861-3623 FAX:03-3863-3075



TECHNOMETAL

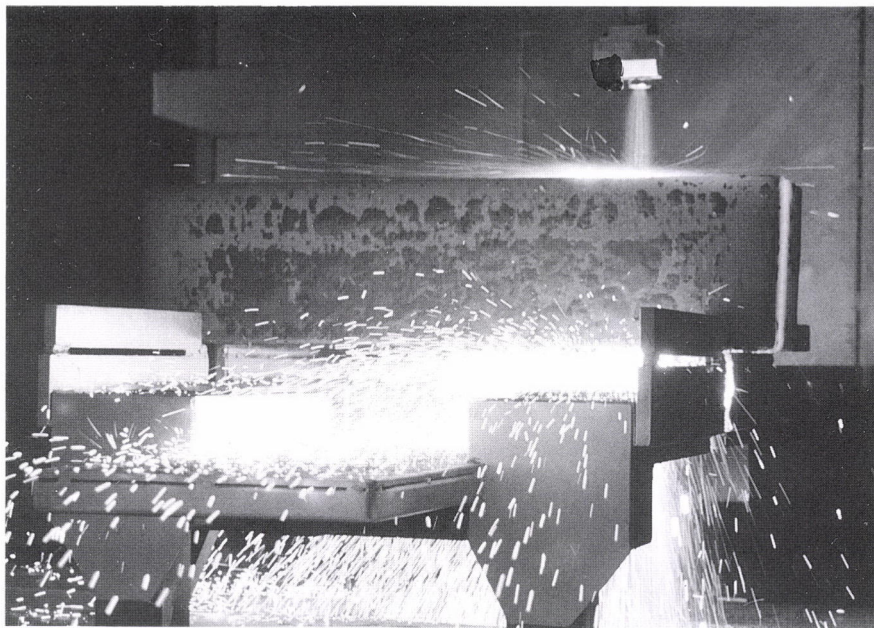
Gesellschaft für Metalltechnologie mbH

Königstrasse 53 Postfach 101319
D-47051 Duisburg 1
Telephone (0203) 30503-0
Telefax (0203) 3050380
Telex 8551369

ゲガ社が開発した、 画期的で実用性に優れた酸素切断技術!!

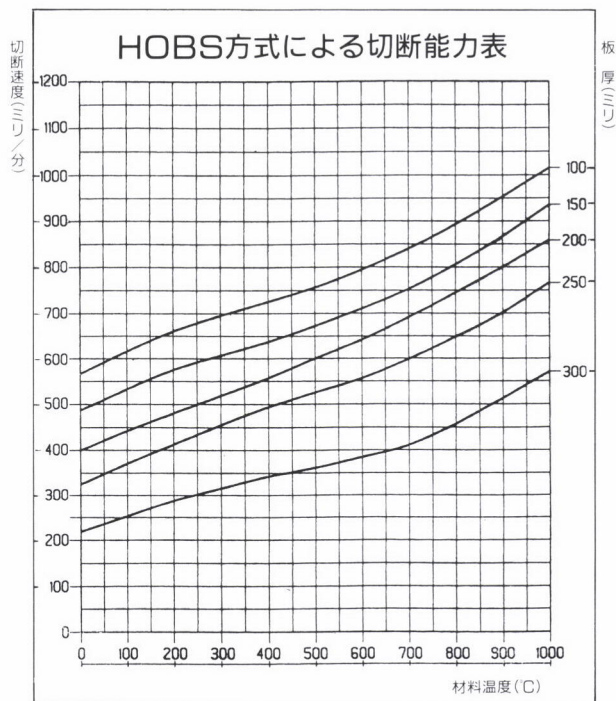
長年の経験と技術により開発されたこの〈高速〉高圧酸素切断方式(HOBS)は、従来の切断速度に比べ、約40~60%以上の高速化を実現することができました。

GeGa



〈適正な設定条件例〉

- 切断酸素圧力(KG/CM²) : 28.5
- 切断酸素消費量(NM³/時) : 95~115
- 加熱酸素圧力(KG/CM²) : 3.2
- 加熱酸素消費量(NM³/時) : 26
- 燃料ガス圧力(KG/CM²) : 0.7~1.5
- 燃料ガス消費量(NM³/時) : 26~28
- 平均切断幅(MM) : 約5.5~6.5



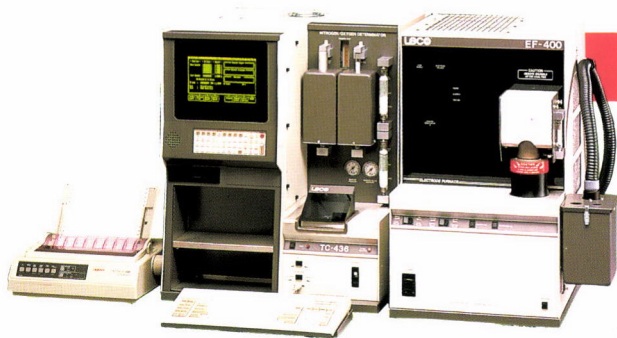
GeGa製品についてのお問い合わせは：

株式会社 トライメート

〒194 東京都町田市旭町1-6-11 コスモ・ミツイ
PHONE:0427-27-2813 TELEFAX:0427-23-0803



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 EC-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

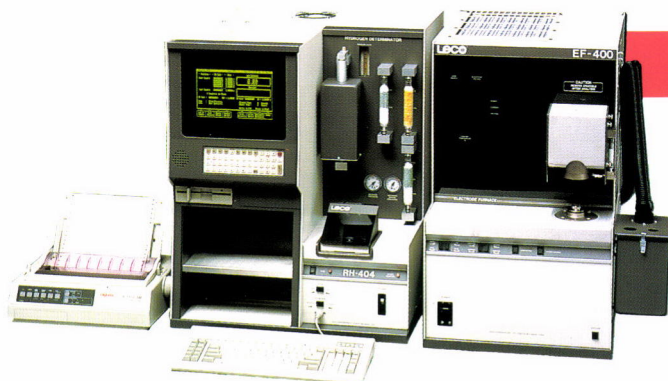
(鉄鋼, 銅, チタン等)

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

大阪支店 〒560 大阪府豊中市岡上の町 2-6-7

九州営業所 〒804 北九州市戸畑区汐井町1-1(戸畑駅西口ビル)

☎(03)3493-7281代 FAX(03)5496-7935

☎(06)849-7466 FAX(06)842-2260

☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190