

ふえらむ

Vol.10 No.4 2005

(社)日本鉄鋼協会会報

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

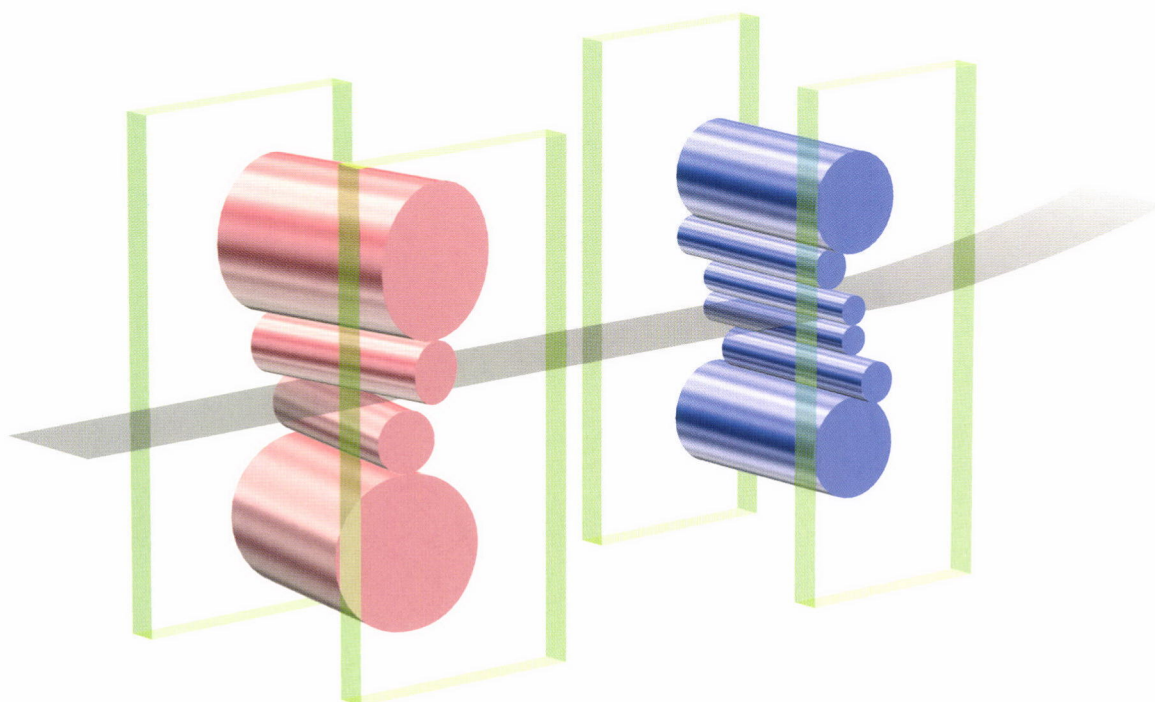


社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

ホームページ <http://www.isij.or.jp>

お客様の満足と発展のために

—高い技術と信頼の実績—



三菱日立製鉄機械株式会社
Mitsubishi-Hitachi Metals Machinery, Inc.

〒108-0014
東京都港区芝4-10-1 ハンファビル3階
Tel 03-5765-5231
Fax 03-5765-5298

熱力学平衡計算シミュレーション

回転炉のシミュレーションモデル

FactSage™

KilnSimu

熱力学応用計算のための
コンピューターソフトウェア

FactSage™

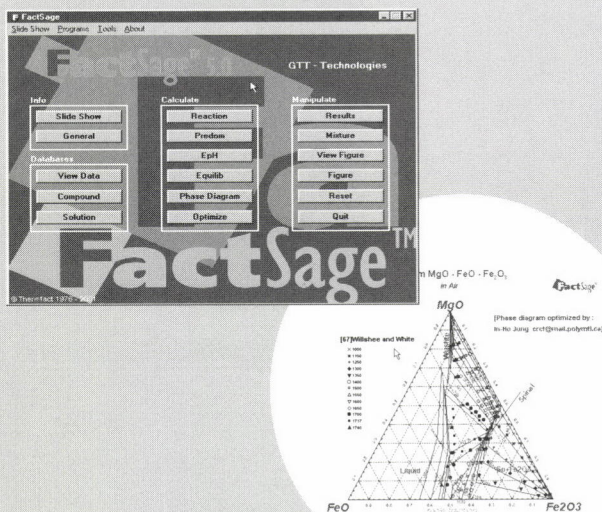
FactSageは「FACT-WIN」と、強力な計算ソフト「ChemSage」を組み合わせ、ユーザーフレンドリーなWindowsベースとし、幅広い分野における熱力学応用計算ができるソフトウェアです。

既に先駆ソフトである「FACT-WIN」と「ChemSage」は世界中数百の大学、一般企業の研究室で使用されています。

組み合わせによる開発

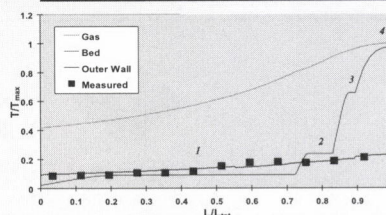
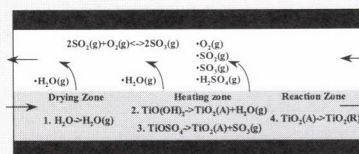
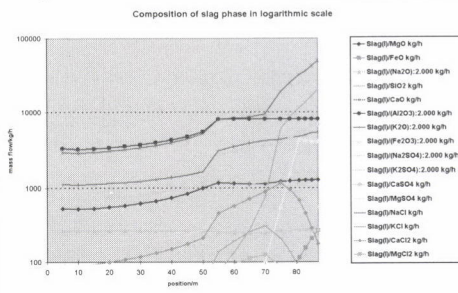
FactSageは、熱力学計算の分野における、2つの有名なソフトウェアパッケージである、FACT-WINとChemSageを組み合わせる事によって、開発されたものです。

- FACT-WINはカナダ モントリオールにある THERMFACT社の製品であり、幅広く使われている、熱力学の統合データベースであるF*A*C*TのWINDOWS版です。これは、使いやすさと、幅の広いデータベースで評判の高いものです。
- ChemSageはドイツ ヘルツォーゲンラートにある GTT TECHNOLOGIES社の製品で、SGTE他の熱力学データベースへのアクセスとともに、一揃いの強力なアプリケーションモジュールを提供する、熱力学計算の働き手です。



KilnSimu

KilnSimuは石灰焼成回転炉や、焼却炉、冶金やセメント炉における新しいシミュレーションが出来るソフトです。モデルは、計測データに基づいた仕様に沿ってカスタマイズが可能です。また、プロセスのスケールアップや設計及びプロセスの最適化や、放射物の管理に効果的に使用されています。



RCCM Research Center of Computational Mechanics, Inc.
株式会社 計算力学研究センター

〒142-0041 東京都品川区戸越1-7-1 戸越NIビル
TEL. 03-3785-3073 FAX. 03-3785-6066
E-mail: fs@rccm.co.jp http://www.rccm.co.jp

お問合せ
長 野

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

チカラに自信あり。



■ 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

創立90周年記念特集号 新たな挑戦に向けて—最近10年の鉄鋼技術の進展

目次

創立90周年記念特集号刊行に当たって／田中龍彦	231
緒言／奥野嘉雄	232
第1章 製鉄	
1.1 製鉄技術最近10年の進歩	234
1.1.1 原料・高炉部門／緒方 勲	234
1.1.2 石炭・コークス部門／川田 仁・松本和俊・下山 泉	235
1.2 焼結用低品位鉱石の多量使用と生産性向上技術／川口尊三	236
1.3 塊成鉱の品質改善技術／中野正則	237
1.4 塊成鉱、コークスの高炉内挙動／内藤誠章	238
1.5 高微粉炭吹込み（PCI）下での高炉操業技術／武田幹治	239
1.6 高炉の改修と長寿命化技術／矢動丸成行	240
1.7 コークス炉における非微粘結炭の多量使用技術／吉田周平	241
1.8 コークス炉の長寿命化技術／下山 泉	242
1.9 次世代コークス製造技術の開発／加藤健次	243
1.10 製鉄における廃プラスチックリサイクル技術／有山達郎	244
1.11 新製鉄プロセスと新技術の萌芽／松井良行	245
1.12 CO ₂ 削減技術への新たな展開	247
1.12.1 移動現象定量化と新高炉操業法評価／八木順一郎	247
1.12.2 エネルギー半減技術／石井邦宜	249
第2章 製鋼	
2.1 製鋼分野最近の10年間の動きと課題／市川 馨	252
2.2 国家プロジェクト	255
2.2.1 新製鋼プロジェクト／永浜 洋	255
2.2.2 電磁気力プロジェクト／藤 健彦	255
2.3 溶鉄予備処理／転炉操業／小川雄司	256
2.4 2次精錬／松野英寿	258
2.5 連続鋳造／川本正幸	260
2.6 電気炉／三輪 守	262
2.7 環境その他／三村 毅	264
2.8 凝固現象・鋳造プロセスの学術的発展／工藤昌行	266
2.9 精錬反応プロセスの学術的発展／日野光元	269
第3章 加工	
3.1 加工分野における最近10年の歩みと今後の展望／益居 健	271
3.2 加工基盤技術の進歩	272
3.2.1 変形の理論解析／石川孝司	272
3.2.2 塑性加工におけるトライボロジー／小豆島明	274
3.3 板圧延技術の進歩	275
3.3.1 圧延設備／堀井健治	275

3.3.2	加熱・冷却技術／新屋謙治	276
3.3.3	操業プロセス技術／藤田文夫	278
3.4	条鋼圧延技術の進歩	280
3.4.1	形鋼圧延／草場芳昭	280
3.4.2	棒鋼・線材圧延／吉田一也	281
3.5	鋼管製造技術の進歩	283
3.5.1	継目無鋼管の製造技術／三原 豊	283
3.5.2	溶接鋼管の製造技術／三原 豊	284
3.6	周辺の加工技術の進歩	285
3.6.1	鍛造／中村 保	285
3.6.2	板成形／林 央	286
3.6.3	鋳造／野村宏之	287
第4章 材料		
4.1	鉄鋼材料の学術基礎研究の進歩と展望	289
4.1.1	組織形成・制御／古原 忠	289
4.1.2	組織と機械的特性／高木節雄	291
4.1.3	計算材料科学／小野寺秀博	293
4.2	鋼種別鉄鋼材料および境界材料の進歩	295
4.2.1	薄鋼板／瀬沼武秀	295
4.2.2	厚鋼板／天野虔一	297
4.2.3	機械構造用鋼／家口 浩	300
4.2.4	耐熱鋼、耐熱材料／阿部富士雄・吉岡洋明	302
4.2.5	ステンレス鋼／梶村治彦	305
4.2.6	チタン、チタン合金及び複合材料／萩原益夫・田中義久	307
4.3	利用、評価技術の進歩、発展	309
4.3.1	プレス成形・数値シミュレーション／吉武明英	309
4.3.2	溶接、接合技術／小関敏彦	311
第5章 表面処理		
5.1	表面処理基礎研究の進歩と展望	313
5.1.1	めっき皮膜の構造と特性／清水正文	313
5.1.2	腐食機構と評価法／水流 徹	314
5.2	需要分野別表面処理鋼板、鋼材の進歩と展望	315
5.2.1	自動車用鋼板／宮坂明博	315
5.2.2	家電用鋼板／加藤千昭・吉見直人	317
5.2.3	建材用鋼板（含AIめっき、塗装鋼板）／内田幸夫・安藤敦司	319
5.2.4	容器用鋼板／黒田 均	322
第6章 計測・制御・システム		
6.1	鉄鋼を取り巻く環境／浜田直也	324
6.2	計測技術の進展／安藤 繁	325
6.3	制御技術の進展／北村 章	327
6.4	システム技術の進展／小西正躬	329
6.5	新技術への期待／白井正明	331
第7章 分析評価・解析技術		
7.1	分析評価・解析技術のこの10年間の動き／古谷圭一	332
7.2	材料開発に寄与した技術／日野谷重晴	333
7.3	プロセス管理に寄与した分析技術／近藤隆明	335
7.4	製鉄関連事業に寄与した比較的新しい技術／齋藤公児	337
7.5	今後の展望／石橋耀一	339

第8章 環境

8.1 鉄鋼業の環境保全への取り組み341

8.1.1 我が国における環境対策技術の進歩／中村 崇341

8.1.2 環境対策に関する研究・技術の進展／葛西栄輝・川口尊三342

8.1.3 製鉄所発生ダストの処理技術／山形仁朗345

8.1.4 スクラップ利用技術／松尾充高346

8.2 地球温暖化対策と循環型社会への対応347

8.2.1 鉄鋼業の役割／足立芳寛347

8.2.2 省エネルギー技術の進歩／藤林晃夫348

8.2.3 副産物利用技術の進歩／高橋達人349

8.2.4 製鉄プロセスを活用した環境・リサイクル技術／有山達郎351

8.2.5 製鉄技術の廃棄物処理への展開／山本高郁353

資料編1 図表355

資料編2 鉄鋼生産技術年表358

海外鉄鋼最新論文363

会員へのお知らせ365

創立90周年記念特集号 Working Group

リーダー	田中龍彦							
幹事	山崎修一							
委員	有山達郎	大北智良	岡田康孝	奥野嘉雄	菊間敏夫	小西正躬	松宮 徹	

執筆者一覧

(敬称略 五十音順)

小豆島明	横浜国立大学 大学院工学研究院	葛西栄輝	東北大学 多元物質科学研究所
足立芳寛	東京大学 大学院工学系研究科	梶村治彦	新日鐵住金ステンレス(株) 研究センター
新屋謙治	三菱重工業(株) 広島研究所	加藤健次	新日本製鐵(株) 環境・プロセス研究開発センター
阿部富士雄	物質・材料研究機構 超鉄鋼研究センター	加藤千昭	JFEスチール(株) スチール研究所
天野虔一	JFEスチール(株) スチール研究所	川口尊三	住友金属工業(株) 総合技術研究所
有山達郎	JFEスチール(株) スチール研究所	川田 仁	JFEスチール(株) スチール研究所
安藤敦司	日新製鋼(株) 技術研究所	川本正幸	住友金属工業(株) 総合技術研究所
安藤 繁	東京大学 大学院情報理工学系研究科	北村 章	鳥取大学 工学部
石井邦宜	北海道大学 大学院工学研究科	草場芳昭	住友金属工業(株) 総合技術研究所
石川孝司	名古屋大学 大学院工学研究科	工藤昌行	北海道大学 大学院工学研究科
石橋耀一	JFEテクノロジー(株) 管理技術事業部	黒田 均	東洋銅板(株) 商品開発部
市川 馨	新日本製鐵(株) 本社技術総括部	小関敏彦	東京大学 大学院工学系研究科
内田幸夫	日新製鋼(株) 技術研究所	小西正躬	岡山大学 工学部
緒方 勲	新日本製鐵(株) 本社技術総括部	近藤隆明	JFEテクノロジー(株) 分析・評価事業部
小川雄司	新日本製鐵(株) 八幡技術研究部	齋藤公児	新日本製鐵(株) 先端技術研究所
小野寺秀博	物質・材料研究機構 計算材料科学研究センター		

清水正文	(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所	藤林晃夫	JFE スチール (株) スチール研究所
下山 泉	JFE スチール (株) スチール研究所	古原 忠	京都大学 大学院工学研究科
白井正明	JFE 技研 (株) 計測制御研究部	古谷圭一	恵泉女学園大学 人文学部
瀬沼武秀	新日本製鐵 (株) 鉄鋼研究所	堀井健治	三菱日立製鉄機械 (株) 広島事業所
高木節雄	九州大学 材料工学部門	益居 健	住友金属工業 (株) 総合技術研究所
高橋達人	JFE スチール (株) 技術企画部	松井良行	(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所
武田幹治	JFE スチール (株) スチール研究所	松尾充高	新日本製鐵 (株)
田中義久	物質・材料研究機構 複合材料グループ		環境・プロセス研究開発センター
水流 徹	東京工業大学 大学院理工学研究科	松野英寿	JFE スチール (株) スチール研究所
藤 健彦	新日本製鐵 (株)	松本和俊	JFE スチール (株) 本社技術企画部
	環境・プロセス研究開発センター	三原 豊	香川大学 工学部
内藤誠章	新日本製鐵 (株)	三村 毅	(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所
	環境・プロセス研究開発センター	宮坂明博	新日本製鐵 (株) 鉄鋼研究所
中野正則	新日本製鐵 (株)	三輪 守	大同特殊鋼 (株) 東京本社技術企画部
	環境・プロセス研究開発センター	八木順一郎	東北大学 多元物質科学研究所
永浜 洋	金属系材料研究開発センター	家口 浩	(株) 神戸製鋼所 材料研究所
	環境・プロセス研究部	矢動丸成行	新日本製鐵 (株)
中村 崇	東北大学 多元物質科学研究所		環境・プロセス研究開発センター
中村 保	静岡大学 機械工学科	山形仁朗	(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所
野村宏之	名古屋大学 工学研究科	山本高郁	住友金属工業 (株) 総合技術研究所
萩原益夫	物質・材料研究機構 高比強度材料グループ	吉岡洋明	(株) 東芝
浜田直也	新日本製鐵 (株)		電力・社会システム技術開発センター
	環境・プロセス研究開発センター	吉田一也	東海大学 工学部
林 央	理化学研究所 素形材工学研究室	吉武明英	JFE スチール (株) スチール研究所
日野谷重晴	住友金属テクノロジー (株) 受託研究事業部	吉田周平	住友金属工業 (株) 総合技術研究所
日野光兀	東北大学 大学院工学研究科	吉見直人	JFE スチール (株) スチール研究所
藤田文夫	JFE スチール (株) スチール研究所		

編集後記

会報委員を引き受けて二年が経過した。会報委員会は、事務局の準備された資料と、各ジャンル・リーダーが準備された企画案が、委員長の司会と各ジャンル・リーダーの的確なコメントで承認されていく。委員会に参加しているだけで、「ふえらむ」の内容が理解できた気分になり、出席して楽しい。

ところが、次回の特集号のWGメンバーに任命され、傍観できる立場ではなくなった。テーマに沿って、どのような原稿を公募するのか、応募が少なかったらどうしようかなど、急に悩ましい立場に置かれた。これが本来の委員の役割なのだろうが、気が重い。

読者の方にとって何でもない記事でも、企画し、掲載するまでには、様々な人が悩み、知恵を出して準備していることを、私自身が実感したので、編集後記で書かせていただいた。これは、当たり前のことなのですかね。無償で努力されている会報委員のみなさん、ご苦労様です。

(H.F.)

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)

梶原 正憲(東京工業大学)

津田 陽一((株)東芝)

永田 弘光(愛知製鋼(株))

橋本 律男(三菱重工業(株))

森田 一樹(東京大学)

足立 吉隆(物質・材料研究機構)

亀井 康夫(住友金属工業(株))

寺島 慶一(千葉工業大学)

中山 武典((株)神戸製鋼所)

福本 博光(日新製鋼(株))

山田 克美(JFEスチール(株))

尾谷 敬造(日産自動車(株))

桑原 良太((社)日本鉄鋼協会)

轟 秀和((株)YAKIN川崎)

野村 宏之(名古屋大学)

三輪 守(大同特殊鋼(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 2005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 2005 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したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

(中法)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

E-mail: jaacc@mtd.biglobe.ne.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような許諾は、日本鉄鋼協会へご連絡下さい。

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.10 No.4 広告目次

表2 三菱日立製鉄機械(株) 製鉄機械

前1 (株)計算力学研究センター

ソフトウェア

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)大同分析リサーチ 試験分析サービス

後2 黒崎播磨(株) 耐火物

ミンテックジャパン(株)

耐火物

3 JFE 炉材(株) 耐火物

メカニカルカーボン工業(株)

カーボン材料

4 日本パーカラライジング(株)

圧延潤滑剤他

後4 (株)国際文献印刷社 各種印刷

5 (株)協会通信社 広告案内

(株)トライ 各種印刷

6 日本アイリッヒ(株) ミキサー他

表3 (株)いけうち ミストノズル

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 / (株)共栄通信社 TEL.03-3572-3381 / (株)スノウ TEL.03-5282-3944
FAX.03-3571-8293 FAX.03-3572-3590 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

世界一の顧客価値の実現

黒崎播磨グループは、たゆまぬ革新を通じ、セラミックス分野の価値ある商品、技術を世界に提供し、産業の発展を支え、社会の繁栄に貢献します。

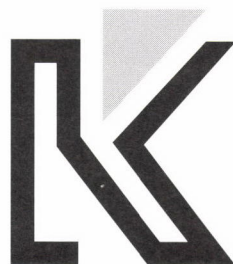
耐火物事業

ファインセラミックス事業

エンジニアリング事業

景観材事業

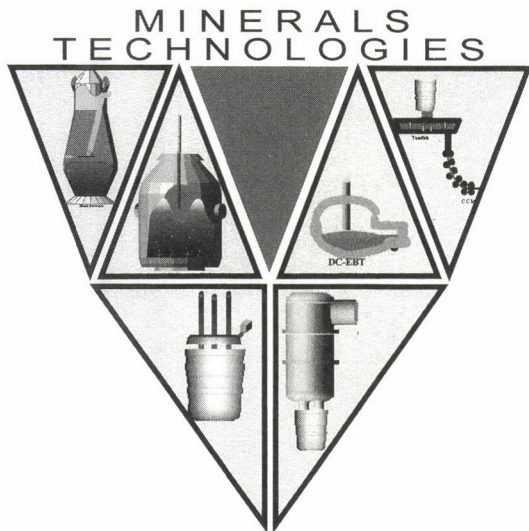
建材事業



黒崎播磨株式会社

〒806-8586 北九州市八幡西区東浜町 1-1
phone:093-622-7224 fax:093-622-7200
●インターネットホームページ URL/ <http://www.krosaki.co.jp/>

ミンテックの 不定形耐火物



ミンテックの 不定形耐火物とロボット

- ・GUNTAPITE (塩基性吹付材)
- ・OPTISHOT (ショットクリート吹付材)
- ・M-CAST (アルミナシリカ系キャストブル)
- ・MAG-O-STAR ALM (溶鋼鍋内張・RH, DH 浸漬管寿命延長法)
- ・MINSCAN™ (電気炉用自動吹付装置)
- ・LaCam™ (耐火物残寸測定装置・可搬式・固定式)
- ・Scantrol™ (完全自動耐火物管理システム)

MINTEQ
INTERNATIONAL INC.



ミンテック ジャパン 株式会社
MINTECH JAPAN K.K.

蒲郡工場・中央研究所 ☎0533-67-5115(代)

本社 東京都中央区日本橋小伝馬町 11 - 9
〒103-0001 住友生命日本橋小伝馬町ビル

☎03-5652-7231(代)

大阪営業所 ☎06-6374-0228(代)

名古屋営業所 ☎052-601-5815(代)

JFE 炉材グループは、
耐火物を通して、鉄鋼
業の技術進歩と社会の
発展に貢献します。



JFE 炉材 株式会社

〒678-0232

兵庫県赤穂市中広1576-2

TEL (0791)43-3133(代表)

工場/赤穂・玉島 事業所/千葉・倉敷 営業所/千葉・東京・京浜・倉敷・福山

高純度 GfG

最高温度2,800℃

純度20PPM以下

汚れや飛散のないカーボン材料

■真空、高温炉内材料一式

■炉内部品取替工事

■炭素繊維高温材料

- カーボンヒーター
- 炭素繊維断熱材
- 炉内サポート治具
- 機械用カーボン
- 炉内資料置板
- ホットゾーン改修工事



メカニカルカーボン工業株式会社

本社・工場：〒247-0061 神奈川県鎌倉市台5-3-25 TEL0467(45)0101 FAX0467(43)1680代
事業所：東京 03(5733)8601 大阪 06(6586)4411 福岡 092(626)8745
周南 0834(82)0311 松山 0899(72)4860

営業所：名古屋 052(751)1762
工場：広見工場 0895(46)0250 野村工場 0894(72)3625 新潟工場 0254(44)1185
<http://www.mechanical-carbon.co.jp> E-mail:mck@mechanical-carbon.co.jp

素材に新たな可能性を……。

■薬 剤

脱脂剤・洗浄剤・ファインクリーナー
 皮膜剤・バルボンド
 冷間塑性加工処理剤・バルボンド、バルーブ
 酸性潤滑剤・ファインリユーベ、リアクトリユーベ
 表面調整剤・プレバレン
 後処理剤・パーレン
 圧延潤滑剤・ファインロール
 鉄鋼用メンテナンス塗料・トリック
 コンクリート構造物補修剤・バルダイン
 ガラスブリック・メリテックス
 リサイクルタイル・パルセラン

■装 置

前処理／塗装設備
 排水処理装置等各種環境設備
 粉体塗装装置・アイオニクス
 板状熱交換器・プレートコイル



日本パーカライジング株式会社

本 社 東京都中央区日本橋 1-15-1
 関東事業部 神奈川県平塚市堤町 3-9

☎03(3278)4333
 ☎0463(23)6908

中京事業部 名古屋市瑞穂区桃園町 4-18
 関西事業部 吹田市広芝町 11-41

☎052(821)6131
 ☎06(6386)3111

One Stop Service

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

PREPRESS・PRESS

DTP, L^AT_EX₂ε, 組版専用機

学術定期刊行物, 辞書, 名簿, 報告書,
 名刺, 封筒, シール, ポスター など

MANAGEMENT

学会事務代行, 編集事務代行

WEB SERVICE

WEB CONTENTS

ホームページ制作・運用

ON-LINE SYSTEM

電子投稿・査読システム

電子ジャーナル・オンラインジャーナル公開システム

Web posting system for Conference

国際会議・国内大会のオンライン投稿・査読システムなどの構築・運用サービス

国際文献印刷社は従来の印刷業務だけでなく、学会事務代行業務、編集事務代行業務、発送業務、システムインテグレーション業務の有機的なコラボレーションによる"One Stop Service"に取り組んでいます。それぞれの機能を担う各事業部門が、ニーズに合わせ横断的に連携し適切な対応を行い、学会活動に貢献することを目指しています。各サービスに関するお問い合わせは、各営業または下記へお願いします。

株式会社 国際文献印刷社 営業部 笠井 健
 E-mail: kasai@bunken.co.jp TEL: 03(3362)9741



株式 会社 国際文献印刷社

本 社 169-0075 東京都新宿区高田馬場 3-8-8
 TEL: 03-3362-9741 FAX: 03-3368-2822
 第二工場 169-0075 東京都新宿区高田馬場 4-4-19
 TEL: 03-3367-6841 FAX: 03-3364-0041

**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

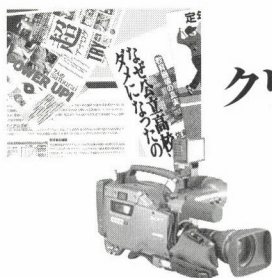
TRY CO., LTD

【じつりよくしゅぎせんげん】

実力主義宣言

各種印刷物の企画・編集
デザイン・印刷・出版

イベント・展示会の
企画運営



ビデオ
企画製作

細心に、そして大胆に
クリエイティブのパワーを見て下さい

プランニング・デザインから製作まで、
あなたのイメージを大切に、
そして大胆に形にします。
創造支援企業の
トライにご相談ください。



ホームページ
CD-ROM・DVD製作

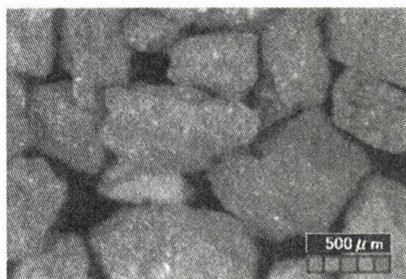
<http://www.try-sky.com/>

株式会社 トライ 〒113-0021 東京都文京区本駒込3-9-3 トライビル 03-3824-7230

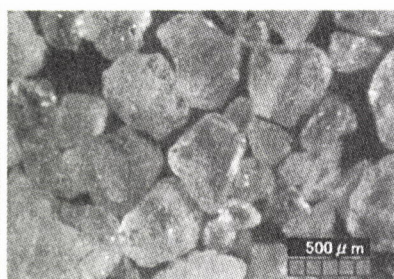
鉄鋼業界の技術革新と共に歩む アイリッヒ グループ

アイリッヒ インテンシブ ミキサー 鉄鋼業界への応用

- ◆焼結原料の改善処理
- ◆各種製鉄ダストの混合・造粒
- ◆成型炭コークス原料の混練
- ◆アトリッション技術の応用による表面改質
(水滓スラグ、廃コン細骨材など)



(a)原料



(b)処理品

★★★★★テストで実証します★★★★★

日本アイリッヒ・テクニカルセンターにて貴社の原材料を使ったテストが可能です。テスト機の貸出しも可能です。

半信半疑でいらしたお客様が、満面の笑みで帰られる事が、弊社テクニカルセンターの喜びです。

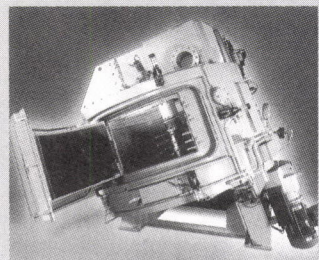
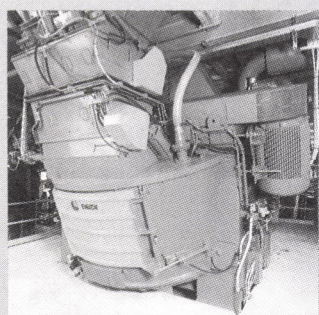
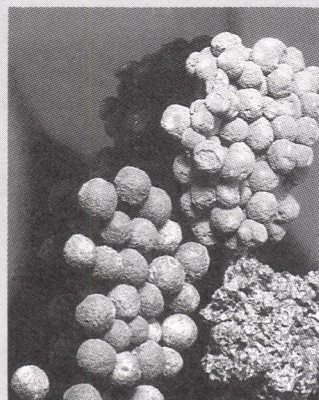
日本アイリッヒ株式会社

営業本部：〒287-0225 千葉県香取郡大栄町吉岡字来光台1210 TEL(0478)73-5251# FAX(0478)73-5271
テクニカルセンター E-mail:eirich@nippon-eirich.co.jp

名古屋支店：〒465-0033 名古屋市名東区明が丘50番地(サン・ラサールビル2階) TEL(052)776-7610# FAX(052)776-3103
E-mail:eirichjg@joy.ocn.ne.jp

大阪事務所：〒591-8002 大阪府堺市北花田町1丁目59番2号 TEL(0722)50-0905# FAX(0722)50-0992
E-mail:osaka@nippon-eirich.co.jp

日本アイリッヒ ホームページ：www.nippon-eirich.co.jp



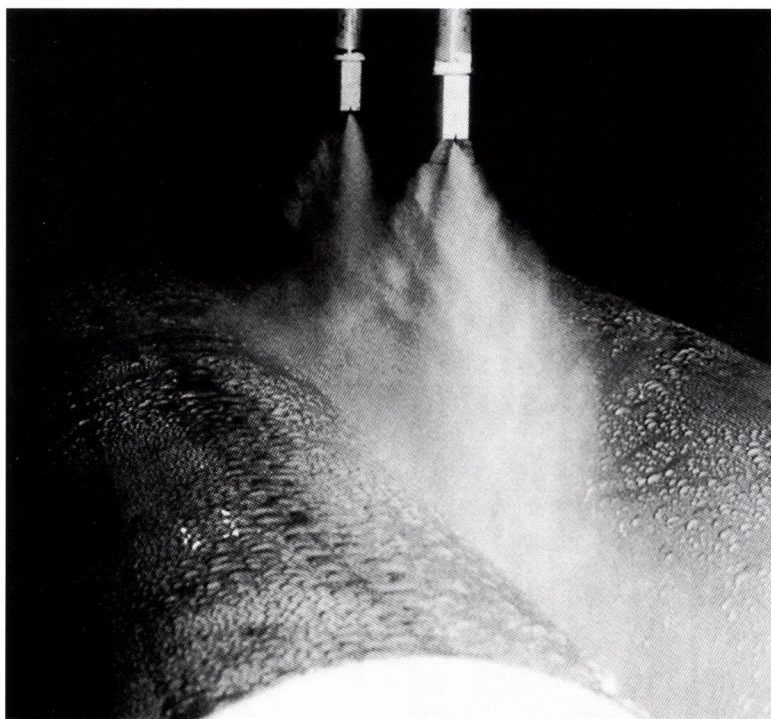
特許取得済

省エネ

ミストノズル DOVEAシリーズ

特徴

- 20～30%の省圧空を実現
- 厚さ方向の広がりが高く抜熱効果が高い
- 高水量時でも干渉部の均一流量分布を実現
- 流量調整範囲が広く、噴角変動が少ない



用途

- スラブ連続鑄造設備鑄片冷却
- ブルーム連続鑄造設備鑄片冷却
- 熱処理設備ロール冷却 など…



霧発生のハードとソフト

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・ロゼ氷川	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
●静岡営業所 〒420-0034	静岡県静岡市常盤町1-4-11 杉徳ビル	TEL(054)205-3611	FAX(054)205-3622
●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
●岡山出張所 〒700-0826	岡山市磨屋町10番20号 磨屋町ビル	TEL(086)803-3135	FAX(086)803-3137
工 場	兵庫県西脇市/西脇工場・広島県呉市/呉工場		
●中国噴霧股份有限公司 (KEUCHI TAIWAN CO.,LTD.)	台北市中山北路二段27巷11號5樓	TEL(02)2511-6289	FAX(02)2541-6392
●上海駐在事務所	中國上海市茂名南路58號錦泰辦公樓401室	TEL(021)64450118	FAX(021)64455527



米国LECO社は安全・迅速・経済性・使い易さを常に追求し装置の開発に努めています。

酸素窒素同時分析装置

TC-500型は特に製造プロセスの工程管理あるいは製品の品質管理用として開発された酸素窒素同時分析装置です。性能、安全性、使い易さは勿論のこと経済性、装置の維持管理にも配慮した設計となっています。

TC-500型

特 徴

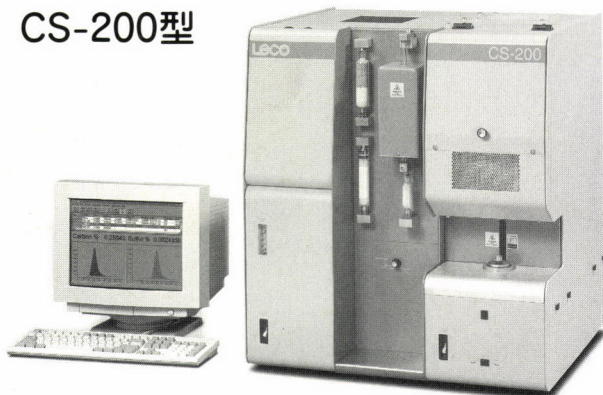
- ・場所をとらないコンパクト設計
- ・簡単な操作とメンテナンス
- ・豊富なラインナップ
- ・自己診断機能
- ・キャリアガス精製機能(オプション)
- ・Windows OS



炭素硫黄同時分析装置

炭素硫黄同時分析装置のなかで最も人気の高い装置がCS-200型です。

CS-200型



特 徴

- ・迅速分析 45秒
- ・オートリークチェック機能
- ・自己診断機能
- ・赤外吸収式
ソリッドステート型検出器
- ・12種類のラインナップ
- ・簡単な操作とメンテナンス

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・信頼性を一層高いものになっています。本社(東京五反田)には、常設展示場と分析研究所があり、分析技術のご相談を承っております。



ISO-9001
Certification
No. FM 24045

日本総代理店

LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリスト株式会社

東京本社 〒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(代) FAX(06) 6842-2260
九州営業所 〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町2-1(北九州テクノセンター) ☎(093) 884-0309(代) FAX(093) 873-1190

改良は予告なしに仕様変更することがありますのでご了承下さい。