

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.15 / No.8 / 2010

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.96 / No.8 / 2010

ISSN0021-1575

世界のPSA技術

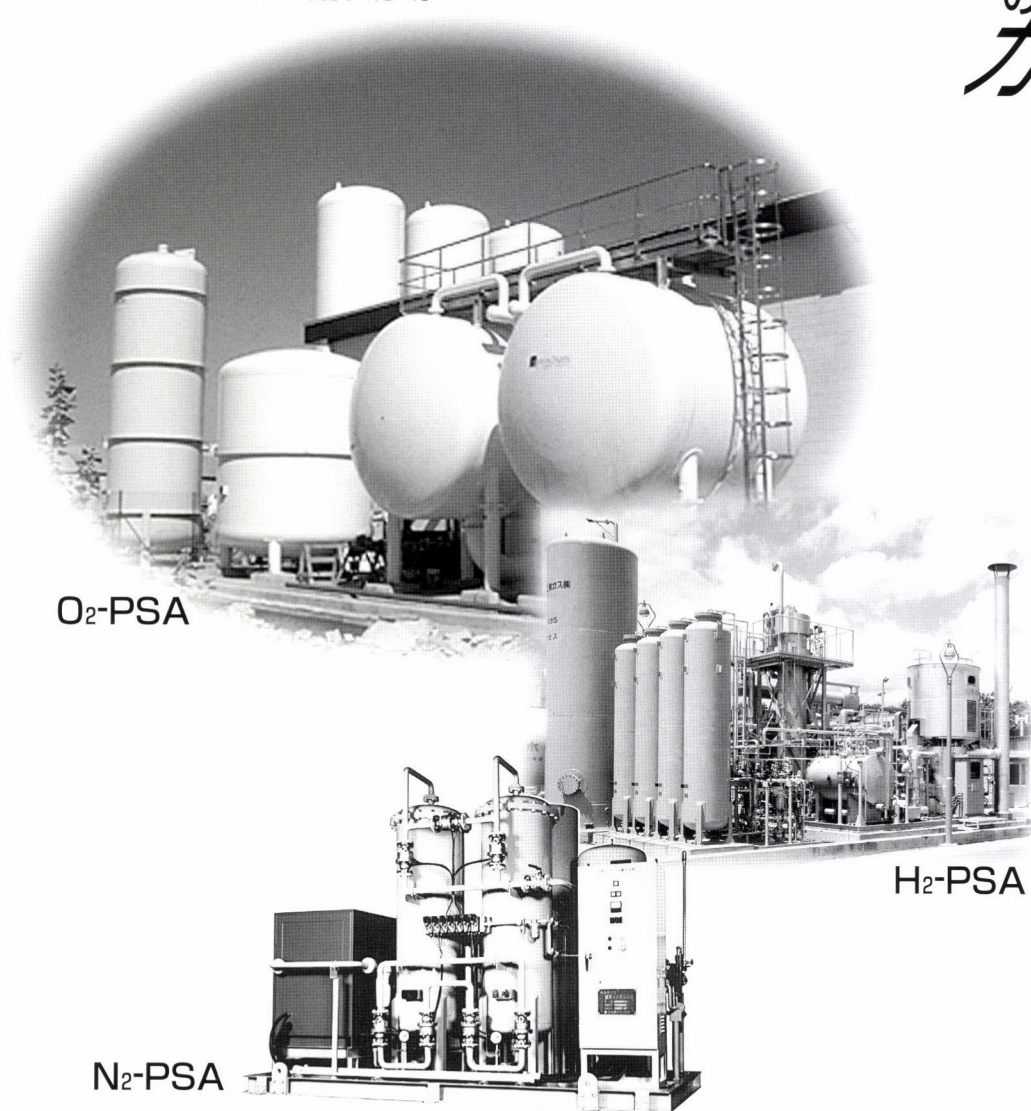
住友精化は、PSAガス分離精製装置の専門メーカーです。

O₂、N₂、H₂、CO₂、Ar、CH₄、など先進の各種PSAガス分離精製技術により
数多くの納入実績を有しています。

住友精化は、夢を語り、
未来の化学を語る
企業であり続けたいと
考えています。

夢をはぐくむ
化学の力

■ PSAガス分離精製装置



 **住友精化株式会社** ガス事業部

本社(東京) 〒102-0073 東京都千代田区九段北1丁目13番5号(ヒューリック九段ビル)

TEL.03-3230-8576 FAX.03-3230-8528

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



ふえらむ

Vol.15 (2010) No.8

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	旅客ニーズに対応するステンレス鋼製車両	474
鉄の点景	歯車	479
特別講演 (学術功績賞)	鉄鋼製錬の物理化学 月橋文孝	481
	低環境負荷と高機能の両立設計 長井 寿	487
	材料モデルとその塑性加工シミュレーションへの応用 吉田総仁	493
展 望	特殊鋼棒線の最近の進歩-4 非鉛快削鋼に関する開発動向と快削化の今後 白神哲夫	497
入門講座	鉄鋼精錬プロセス工学概論4 北村信也	504
アラカルト	講演大会学生ポスターセッションに参加して 大学院での研究を振り返って 首藤洋志	513
協会の活動から		514
会員へのお知らせ		520
海外鉄鋼関連最新論文		537

編集後記

本号が読者のお手元に届く頃は、梅雨も明けて夏も真っ盛り。涼を求めてピヤガーデン通いの毎日でしょうか。この稿を書いている時点は、陽の暑さに加え、サッカーワールドカップ日本代表の活躍に、日本中がヒートアップしている状況です。戦前の予想を覆し(失礼ながら)、強豪国を下して決勝トーナメントへと進出。国内では先行きの見えない暗い話題が続いていた中で、過去最高の順位を目指す代表の戦いに、久々に喝采を叫んだ方も多かったのではないのでしょうか。言うまでも無く、喜びは一義的には彼らチームに帰するもので、手のひらを返したようにテレビを見

つめる自分自身はなんと身勝手なものかと、我ながら呆れてしまいました。

さて、鉄鋼をめぐる状況は、生産量が持ち直してはいるものの、資源価格の高値安定や円高・株安、さらには不安定な政局など、マイナス要素は相変わらず続き、明るい展望を今ひとつ持つことが出来ません。代表チームも、直前の先行き不安な状態から立て直して見事な活躍を見せ、世界各国の賞賛を受けました。それを成し遂げた要因は何だったのでしょうか。努力、信念、戦術、指導力、信頼感。是非我々も見習いたいものです。(T.S.)

会報委員会(五十音順)

委員長 小野寺秀博(物質・材料研究機構)

副委員長 細谷 佳弘(JFEスチール(株))

委員 伊藤 直史(群馬大学)

鹿野 裕((社)日本鉄鋼協会)

杉本 卓也(愛知製鋼(株))

田嶋 淳平(住友金属工業(株))

浜 孝之(京都大学)

前田 恭志((株)神戸製鋼所)

韋 富高(日本冶金工業(株))

芝田 智樹(大同特殊鋼(株))

埜本 敏江(日新製鋼(株))

谷口 庸一(三菱自動車工業(株))

林 幸(東京工業大学)

三木 貴博(東北大学)

木村 勇次(物質・材料研究機構)

杉浦 夏子(新日本製鐵(株))

滝田 光晴(名古屋大学)

中嶋 宏(三菱重工業(株))

林 重成(北海道大学)

ふえらむ／鉄と鋼 合本誌 定価 4,000円(消費税等込・送料本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan／Tetsu - to - Hagané : Unit Price ¥4,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日第三種郵便物認可 2010年7月25日印刷納本、2010年8月1日発行(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2階 (社)日本鉄鋼協会 専務理事 小島 彰

Tel: 学会・生産技術部門事務局: 03-5209-7012(代) Fax: 03-3257-1110(共通)

(会員の購読料は会費に含む)

印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 (株)トライ

©COPYRIGHT 2010 社団法人日本鉄鋼協会

複写をご希望の方へ

本会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター((社)学術著作権協会が社内利用目的の複写に関する権利を再委託している団体)と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません(社外頒布目的の複写については、許諾が必要です)。

権利委託先: 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

TEL.03-3475-5618 FAX.03-3475-5619 E-mail:info@jaacc.jp

複写以外の許諾(著作物の引用、転載、翻訳等)に関しては、(社)学術著作権協会に委託致していません。

直接、本会へお問い合わせください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

・ Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA01923 USA

TEL.1-978-750-8400 FAX.1-978-646-8600

振動式ミニカップミル MC-4A

X線分析の前処理に最適です！
レンタルも承ります。ご相談下さい。



試験・研究用機器分析(X線分析等)の前処理として、少量の試料を短時間に微粉碎します。

装置は小型で、振動も少ない卓上型の回転運動を利用した粉碎器です。

バレルは4個同時に使用でき、底の広い扁平型の容器とロット型のボールの組み合わせで、試料の取り出しや清掃も簡単です。球状のボールを使用するミルと比較して、付着率や発熱を低く抑えられます。粉碎能力は試料によって異なりますが、乾式で平均5mmの試料が10ミクロン以下になります。

バレルの材質は下記の物の他にHiアルミナ・硬質鋼(クロム焼入れ)等もごさいます。

冷凍粉碎用にも、ステンレス製容器とタングステンカーバイト製(φ45)の粉碎ロッドにより、プラスチック、ゴム類を上記容器ごと液体窒素で冷却する事により細かく粉碎する事が可能です。

< MC-4A >

電 源：100V 50/60Hz (指定)

振 幅：約6mm

モーター：100W

外形寸法：W36xD46xH40cm

本体重量：約35kg (バレル・ボール含まず)

粉碎容器とボールの形状・材質



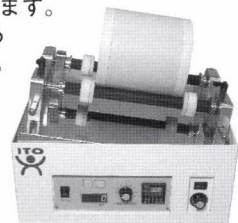
ボールミル架台(左右昇降式)

BMR-450

本機は、粉碎容器(ポット)が回転する最中にローラーが左右交互に昇降する事で傾斜を繰り返すユニークなボールミル架台です。内部の試料とボールが十分に混合されつつ粉碎が行われるので、偏析の無い粉碎が出来ます。また、混合目的にも適しています。

2本のローラー間隔を簡単に変える事が出来るので、広範囲なサイズのポットに対応可能です。

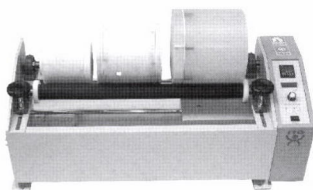
- ローラー：φ25×450mm長さ
- ローラー回転数：50-1000rpm
- 最大積載重量：約6kg
(粉碎容器+ボール+試料)



BMR-1000

上記BMR-450型の実用タイプです。

- ローラー：φ50×600mm長さ
- ローラー回転数：50-550rpm
- 最大積載重量：約10kg
(粉碎容器+ボール+試料)
- 容器積載サイズ：φ12cm-φ30cm

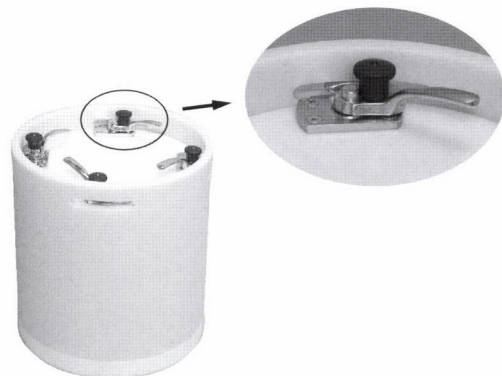


クイックロック式ナイロンポット

従来のネジ止め式は、ネジの摩擦による微量の金属粉の粉碎試料への混入防止。締め付け回数増加により、容器側(雌ネジ)ネジの緩み損傷防止。

蓋の取外し、取付時間短縮

- 材質：ポリアミド(ナイロン)
- サイズ：1リットル、3リットル、5リットル



株式会社 伊藤製作所

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町4-6-7
TEL: 03-3270-9901 FAX: 03-3270-9906
e-mail: itousei@wonder.ocn.ne.jp
<http://www.itoh-mill.com/>



固体発光分析装置 OBLF GmbH [GERMANY]

鉄・鋼・アルミニウム等の品質保証・工程管理分析(JSG 1253)等に最適!!

GS1000

500mmタイプの光学系を持つGS1000は、最大分析受光部数に制約があるほかは、放電スタンド、データ処理部、発光電源部等はQSN/QSG750と完全に共通です。目的が明確化されたルーチン分析に圧倒的な高精度と安全性およびコストパフォーマンスを誇ります。

QSN/QSG750

QSN750およびQSG750両機種は、OBLF社伝統の750mm光学系を持つ、世界最高性能機です。パルスパージ式フラッシュ機能や高速型発光電源装置、驚異的低リーク率を保証する真空型光学系容器等により極微量元素の分析から高濃度成分の品質保証まで、あらゆる分析に対応します。

加えてQSG750には、測光部にシングルパルス測光機能および時間分析測光機能を備え、鋼中アルミニウムの金属/非金属分離分析等の特殊用途にも対応しています。



DSI

Dynamic Systems Inc.

グリーブル試験機シリーズ



熱・機械プロセスの物理シミュレーションのための業界基準となります。

高速加熱と広範囲の機械能力により、溶接HAZ シミュレーション、ゼロ強度、熱サイクル、熱処理研究、低力試験、高温引張り試験、さらには高速圧縮・引張り試験、多衝撃高温変形試験、熔融および凝固、そしてストリップ焼なましなどの試験に理想的です。

性能パラメータ	Gleeble 3800	Gleeble 3500	Gleeble 3180 (New)
最高加熱速度	10,000°C/sec	10,000°C/sec	8,000°C/sec
最高焼入れ速度	10,000°C/sec	10,000°C/sec	8,000°C/sec
最大ストローク	100 mm	100 mm	100 mm
最高ストローク速度	2000 mm/sec	1000 mm/sec	1000 mm/sec
最大力	20 tons	10 tons	8 tons
最大サンプル寸法	20 mm diameter	20 mm diameter	20 mm diameter

※加熱方式：直接抵抗加熱システムを採用しています。



日本総代理店
ジャパン マシーナリー 株式会社
JAPAN MACHINERY COMPANY

システム営業部 〒143-0015 東京都大田区大森西 5-27-4
TEL.03-3730-6061(代表) FAX.03-3730-3737
大阪支店 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地 1-3-16(京富ビル)
TEL.06-6342-1551 FAX.06-6342-1555