

ふえらむ

*Bulletin of
The Iron
and Steel
Institute of
Japan*

Vol.15 / No.10 / 2010

(社)日本鉄鋼協会会報

ISSN1341-688X

鉄と鋼

Tetsu-to-Hagané

Vol.96 / No.10 / 2010

ISSN0021-1575

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。



< 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)

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。

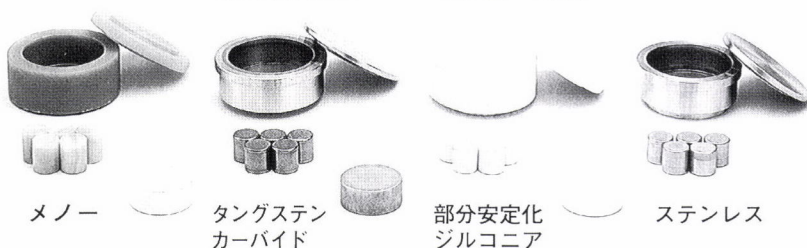
装置は小型で、振動も少ない卓上型の回転運動を利用した粉碎器です。

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) 等もごございます。

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。

粉碎容器とボールの形状・材質



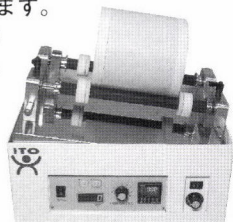
ボールミル架台 (左右昇降式)

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。

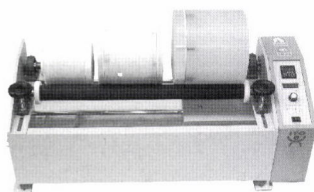
- ローラー：φ25×450mm長さ
- ローラー回転数：50-1000rpm
- 最大積載重量：約6kg
(粉碎容器+ボール+試料)



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

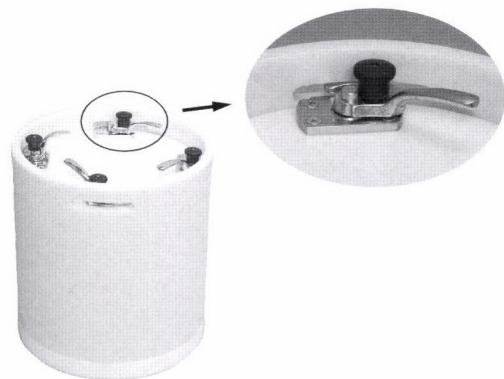


クイックロック式ナイロンポット

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/>

ふえらむ

Vol.15 (2010) No.10

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	機能性と意匠性に満ちた空港ターミナルビル	598
鉄の点景	空港用支援車両	603
入門講座	鉄鋼精錬プロセス工学概論6 北村信也	605
解 説	受賞技術-1 回転炉床式還元炉による製鉄ダスト類リサイクルプロセスの開発 茨城哲治	611
	工学の第3の波を期してーヘンリー・ダイヤーの日本への思いを読む 長井 寿	616
アラカルト	若手研究者・技術者へのメッセージ-8 鉄の変態に魅せられて 石田清仁	623
研究室だより		629
協会の活動から		630
会員へのお知らせ		633
海外鉄鋼関連最新論文		650

編集後記

群馬県の草津温泉は全国に知られた温泉のメッカだが、その北のさらに山間分け入った所に、かつて群馬鉄山と呼ばれる鉄鉱山があったことは、案外知られていないのではないかと思う。戦時中から戦後にかけて褐鉄鉱と鉄明礬石が露天掘りにより採掘されていた。JR吾妻線は、この鉄鉱石の輸送のために開設された路線である。群馬鉄山は鉱床の枯渇のために昭和40年に閉山され、現在はJFEの保養所として、温泉やキャンプ場、遊歩道等が整備されている。数年前の新緑の時期、草津周辺の山歩きの際に立ち寄っ

た。受付で入場料を払ってから、ダートの道を車で奥に向かう。鉱山跡は緑化されて、自然が戻っている。途中で車を降りて、あとは歩道を歩く。傍らを流れる川からは湯気が上がり、手を浸すと温い。上流に行くと穴地獄と呼ばれる開けた窪地があり、あちこちから湧き出た温水の周囲に、チャップミゴケという鮮やかな緑色のコケが広がっていた。チャップミゴケは酸性の水の流れる場所に生育し、自生しているのは天然記念物級に珍しいそうだ。今度は紅葉の季節に訪れてみたい。
(T. I.)

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)	韋 富高(日本冶金工業(株))	木村 勇次(物質・材料研究機構)
鹿野 裕((社)日本鉄鋼協会)	芝田 智樹(大同特殊鋼(株))	杉浦 夏子(新日本製鐵(株))
杉本 卓也(愛知製鋼(株))	埴本 敏江(日新製鋼(株))	滝田 光晴(名古屋大学)
田嶋 淳平(住友金属工業(株))	谷口 庸一(三菱自動車工業(株))	中嶋 宏(三菱重工業(株))
浜 孝之(京都大学)	林 幸(東京工業大学)	林 重成(北海道大学)
前田 恭志((株)神戸製鋼所)	三木 貴博(東北大学)	

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9月25日印刷納本、2010年10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。

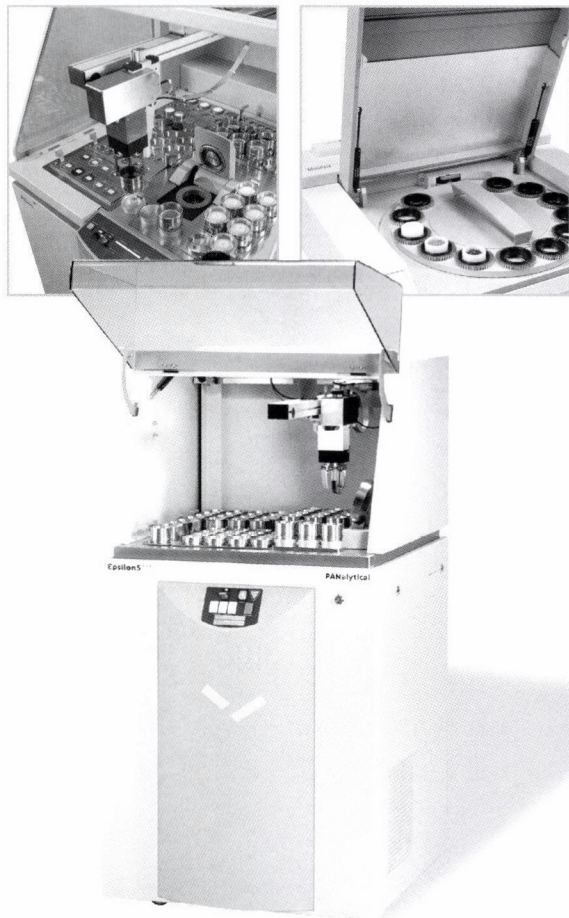
・ Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA01923 USA

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

日本でも海外でもパナリティカル

XRFパイオニアが誇る50余年の
技術力・信頼性と60ヶ国のサポート体制



高性能波長分散型蛍光X線分析装置
Axios (アクシオス)

セラミックス管球、短縮光学系、Xeシールド検出器、高速／高精度ゴニオメータ、高速計数回路などの最新鋭技術を搭載し、高速、高感度、高分析能力で波長分散型XRFの新しいグローバルスタンダードを確立。様々な業界ニーズ専用のパッケージ製品も提供。

微量重金属分析用エネルギー分散型蛍光X線分析装置
Epsilon 5 (イプシロン・ファイブ)

強力なX線管球、3D偏光光学系、15種類の二次元ターゲット、高感度Ge検出器などの最新技術を搭載。母材材質にかかわらず環境負荷物質などの重金属を、ICP-AES／原子吸光に匹敵する精度(サブppm)で分析可能。時代が求める分析精度と簡易迅速分析を両立。

小型軽量エネルギー分散型蛍光X線分析装置
MiniPal 4 (ミニパル・フォー)

液体窒素不要、軽量(28kg)小型、AC100V電源駆動、省エネ設計により、自動化ラインへの組み込み、ラボでの分析はもちろん、環境汚染などのオンサイト分析にも最適。液体、固体、粉末など広範な試料を軽元素(Na)から重元素(U)まで簡易迅速同時分析。

世界のX線分析をリードするパナリティカル

スペクトリス株式会社 PANalytical事業部

[本社] 〒105-0013 東京都港区浜松町1-7-3 第一ビル
TEL:03-5733-9750

E-mail: info.jpn@panalytical.com
<http://www.panalytical.jp/>



PANalytical



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