

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.28 / No.11 / 2023

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

Techno Scope

活用が広がる光触媒－鉄系光触媒の可能性

入門講座

品質管理のための統計的方法の活用－7
管理図

(QM ビューローちくし 竹士伊知郎)

エネルギー関連特殊鋼－3

LNG タンク用高 Ni 鋼の最近の動向

(日本製鉄 (株) 猪狩玄樹)

Minco ミンコ・熱電対とサンプラー

品質向上のパイオニア

■ ミンコサンプラー（製鋼 製鉄 試料採取用）

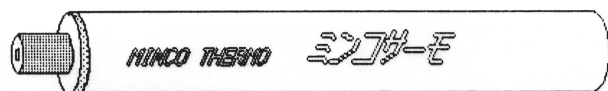


ミンコサンプラーの3つの大きな特徴 信頼性、作業性、安全性。
炉外精錬装置 脱ガス装置 電気炉 レードル タンデিশュ CCモールド
高炉出鉄樋 トピードカー 溶銑予備処理などあらゆる場所から採取できます

■ ミンコサーモ 消耗型熱電対

for IRONS, STEELS, FERROUS ALLOY

MMJ型 消耗型熱電対



TYPE R(13%) IPTS 1968
白金・白金ロジウム

■ 標準試料

世界各国各社の製品を取り扱っております。
化学分析用、発光分光分析用、蛍光X線分析用、英国BAS、米国NBS、
BRAMMER、ALPHA、MINCO、カナダALCAN、ドイツBAM、
フランスIRSID、スウェーデンSKF、他 ご用命下さい。

日本ミンコ株式会社

ISO9001:2000 認証取得

※お問い合わせは

本 社 〒341-0032

埼玉県三郷市谷中398番地1

TEL.048(952)8701 FAX.048(952)8705

URL <http://www.minco.co.jp>

東京事務所 〒166-0012

東京都杉並区和田3-36-7

TEL.03(5306)6265 FAX.03(5306)6268

MINCO U.S.A (WISCONSIN)

MINCO GERMANY (DÜSSELDORF)

MINCO AUSTRALIA (WOLLONGONG)

ふえらむ

Vol.28 (2023) No.11

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	活用が広がる光触媒—鉄系光触媒の可能性	782
連携記事	鉄錆（オキシ水酸化鉄）と光で環境浄化とエネルギー生成を目指す 勝又健一	786
	白く、透明にもなる、鉄の合成と用途開拓 井出裕介	791
入門講座	品質管理のための統計的方法の活用—7 管理図 竹士伊知郎	796
	エネルギー関連特殊鋼—3 LNGタンク用高Ni鋼の最近の動向 猪狩玄樹	806
躍動	鉄鋼上工程に広がるデータの海 足立毅郎	816
私の論文	二相ステンレス鋼の各相の流動応力の逆解析による同定 金 勁賢	821
わたしたちの けんきゅうしつ	研究も、指導も、遊びだって"アツい"研究室 島津 大	826
協会の活動から		829
お知らせ		833

*ふえらむ電子版 (<https://y100.isij.or.jp/ferrum/>) では、著者よりカラーで提供された図をカラーの状態でご覧いただけます。

2019年2月号より、冊子版を希望者へ無償配布しています（会員限定）
配布を希望されない方は、会員グループ（members@isij.or.jp）へ連絡ください

ホームページ <https://www.isij.or.jp>

編集後記

触媒とは、一般に、それ自身は変化しないが、特定の化学反応の反応速度を速める物質のことです。化学工業には欠かせないもので、石油精製、石油化学製造、有機合成や水素製造など幅広く使われています。かくいう私も大学時代には、自動車排ガス浄化用のペロプスカイト触媒について研究を行っていました。日々、反応速度の向上と反応温度の低温化に向けて昼夜を問わず必死になって研究していたことを思い出します。

さて、今月のテクノスコープでは、「安全・安心な鉄—光触媒への可能性」について特集しました。光触媒とは、光を照射

することにより触媒作用を示す物質の総称で、通常の触媒プロセスでは困難な化学反応を常温で行わせることができます。近年、光触媒として鉄系触媒が注目されており、古くから使われてきた酸化チタン触媒を遙かに凌駕する性能が一部の化学反応で見出されています。触媒技術の進化は、産業や人々の社会生活に変革をもたらします。今後、持続可能な未来に向けて、触媒研究の発展がますます重要になると信じています。

(T.A.)

会報委員会（五十音順）

委員長	堤 康一（JFEスチール（株））		
副委員長	戸田 佳明（物質・材料研究機構）		
委員	赤崎 兼宣（愛知製鋼（株））	浅井 徹（名古屋大学）	浅田 照朗（マツダ（株））
	新井 宏忠（八戸工業高等専門学校）	有田 吉宏（日本製鉄（株））	伊藤 勉（富山県立大学）
	植田 滋（東北大学）	遠藤 理恵（芝浦工業大学）	木下 恵介（日本製鉄（株））
	串田 仁（（株）神戸製鋼所）	小林 純也（茨城大学）	小林 祐介（日本冶金工業（株））
	小柳 禎彦（大同特殊鋼（株））	高谷 英明（三菱重工業（株））	鷹薮 利公（産業技術総合研究所）
	山口 広（JFEスチール（株））		

ふえらむ 定価 2,200円（税込）

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan：Unit Price ￥2,000

2023年10月25日印刷納本、2023年11月1日発行（毎月1回1日発行）

編集兼発行人 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館5階

（一社）日本鉄鋼協会 業務執行理事・専務理事 小澤純夫

Tel：03-3669-5933 Fax：03-3669-5934（共通）

印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 （株）トライ

©COPYRIGHT 2023 一般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、（一社）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（（一社）学術著作権協会が社内利用目的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、（一社）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, MA 01923 USA

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



株式会社
ナカヤマ

溶湯金属測定消耗型熱電対 クリスタルサーモ



- 高精度・高品質
- JIS 規格品 (JIS-C1602:2015)
- 先端: U字管(14、25 mm)
- 保護管長: 150~1170 mm

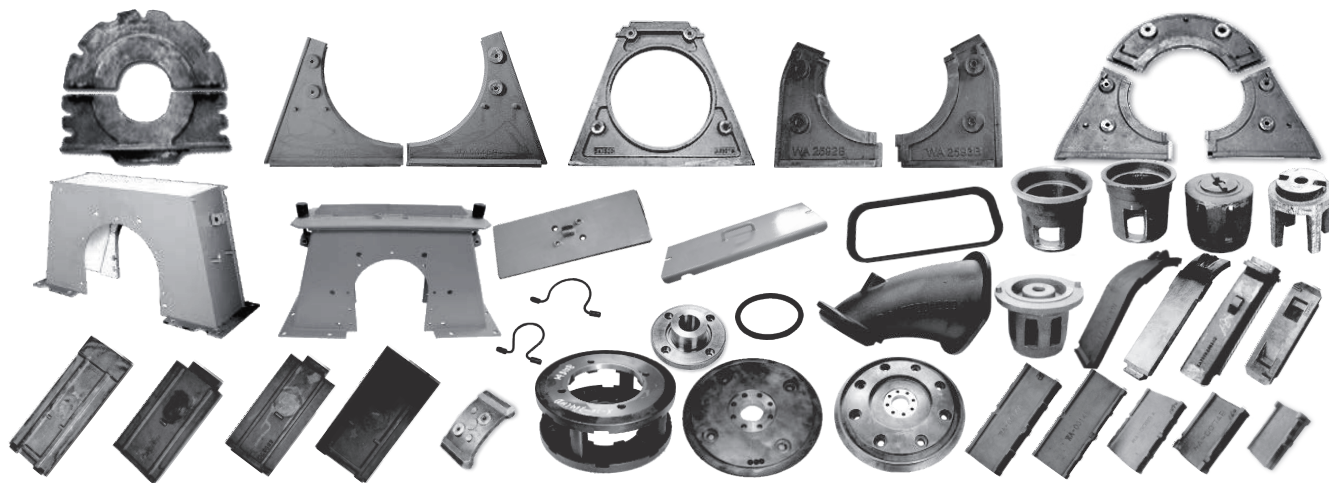
セラミック ファイバースプーン



ブランケット



ショットブラスト部品 インペラーユニット



■ 本社 〒451-0066 愛知県名古屋市西区児玉三丁目37-22
TEL. 052-521-1171(代表) FAX. 052-521-1180
E-mail. nk-1972@nakayama-meps.co.jp/

■ 東日本営業所
TEL. 024-545-6588 FAX. 024-544-6588

公式サイト
<https://www.nakayama-meps.co.jp/>





CUNOVA
FORMERLY KME SPECIAL PRODUCTS & SOLUTIONS

KME社は2023年3月1日より新社名**cunova**社に変更となりました。永年のご愛顧に感謝するとともに、今後とも何とぞ変わらぬご支援を賜りますようお願いいたします。

最新技術による耐摩耗方式が搭載されているCUNOVA社製銅ステープ

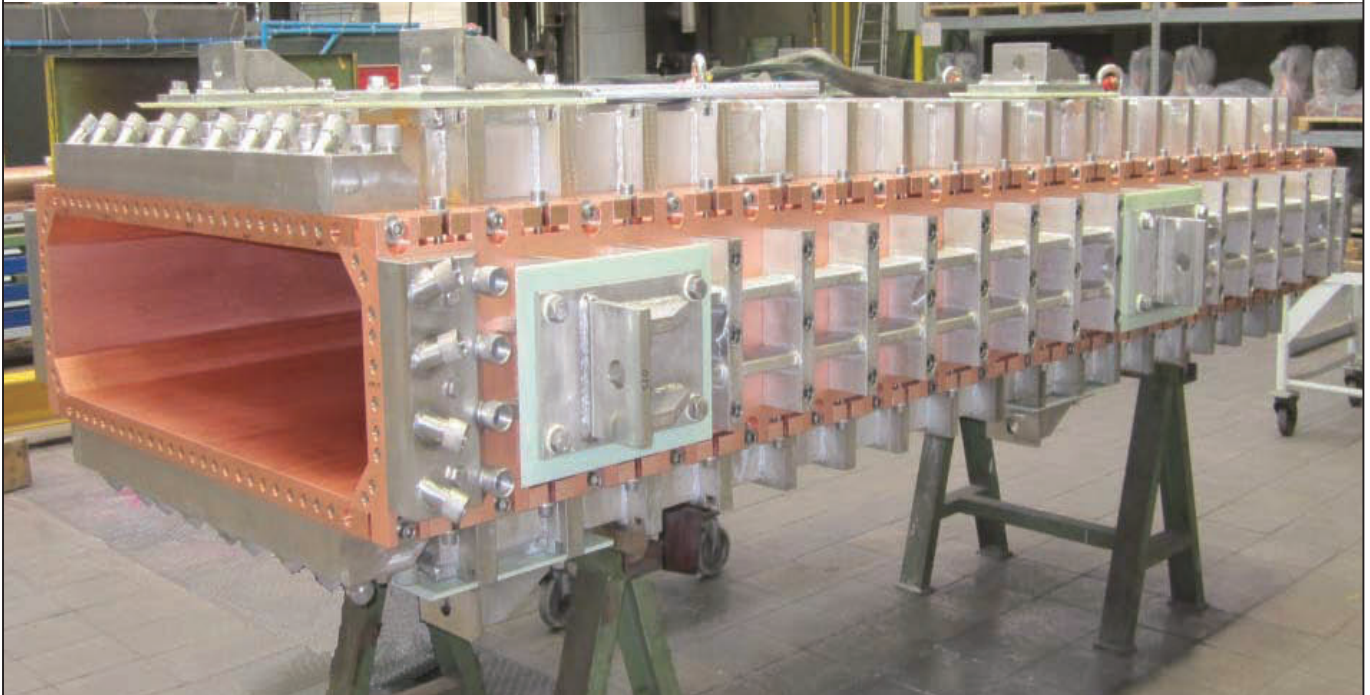
CUNOVA社特許取得済みの最新技術による耐摩耗材が搭載された銅ステープの特徴

■銅ステープ

最新技術により、循環式熱応力による偏芯量を最小限に抑えた垂直型溝孔構造による不等辺四角形溝付き水冷構造の銅ステープを開発しすでに採用済み

■多層式耐摩耗材の挿入

- ・波形配列の連結方式による挿入も可能
- ・モース硬度9.4 (ダイヤモンドのモース硬度は10.0) の焼結細密セラミックによる二重構造の高耐摩耗鉄扉にも採用可能
- ・極く僅かの損耗率である超耐摩耗耐火材を使用



cunova社の総販売代理店

株式会社 トライメート

〒194-0022 東京都町田市森野四丁目15番5号

PHONE: 042-727-2813 TELEFAX: 042-723-0803

E-mail: trimates@blue.ocn.ne.jp