

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.27 / No.2 / 2022

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

Techno Scope

IT社会を支える情報インフラ
データセンター

入門講座

伝熱工学-3

ふく射伝熱

(新潟大学 櫻井 篤)

NIRECO

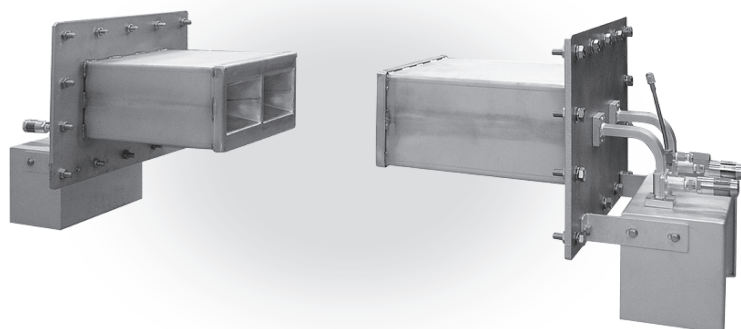
電磁波式だから実現できた

「安全性」

「メンテナンスフリー」

「工事費削減」

炉内専用 電磁波式CPCセンサ



ストリップや炉内設備との干渉がなく、安全操作ができます。

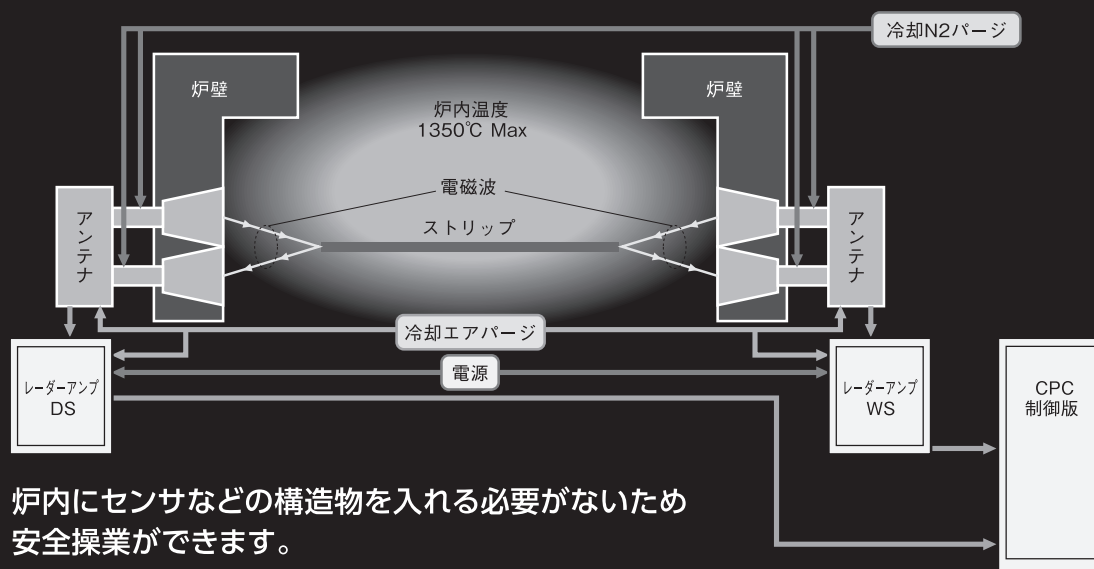
メンテナンスフリーです。

炉内雰囲気(粉塵・ヒューム)による汚れの影響はありません。

消耗品がありません。

小型・軽量で設置スペースが小さく工事が容易です。

工事費の削減ができます。



炉内にセンサなどの構造物を入れる必要がないため安全操作ができます。

株式会社ニレコ

●製品についてのお問い合わせは プロセス営業部

八王子事業所 〒192-8522 東京都八王子市石川町 2951-4 TEL.(042)660-7353

大阪営業所 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町 3-18-33 TEL.(06)6190-5552

九州営業所 〒803-0822 北九州市小倉北区青葉 2-5-12 TEL.(093)953-8631

URL <https://www.nireco.jp> E-mail info-process@nireco.co.jp

ふえらむ

Vol.27 (2022) No.2

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	IT社会を支える情報インフラ データセンター	70
連携記事	データセンターに適用される主な建築・設備技術 大谷淳一	74
入門講座	伝熱工学-3 ふく射伝熱 櫻井 篤	80
躍動	高温融体に関わる研究を通じて 高平信幸	86
私の論文	SUS304鋼の双晶起因水素脆化 —マイクロ材料試験と結晶学的解析を駆使して— 植木翔平	90
解説	受賞技術-35 大型鍛鋼品の靱性予測技術の構築と強度-靱性バランスおよび 溶接性に優れた海洋構造物用鋼の開発 本間祐太	95
わたしたちの けんきゅうしつ	IT×材料 塩谷晃平	101
協会の活動から		103
会員へのお知らせ		105

*ふえらむ電子版 (<https://y100.isij.or.jp/ferrum/>) では、(Online version in color.) の記載がある図をカラーの状態でご覧いただけます。

—— 新シリーズ「わたしたちのけんきゅうしつ」連載開始について ——

会報委員会 委員長 足立吉隆 (名古屋大学)

本号より、「わたしたちのけんきゅうしつ」を連載いたします。

このシリーズは、鉄鋼協会で活動されている大学・研究機関の学生や若手研究者に、自分たちの研究室を紹介していただくものです。研究の内容はもちろんのこと、論文や講演大会での発表からは知ることのできない研究室の日常風景や行事、研究室自慢の装置や設備、大学のおもしろ＆名物授業、指導教官の知られざる素顔・・・などなどを、写真を付けて気軽に自由に紹介していただこうと思います。この連載を通して、会員同士の連携や親睦が深まることを期待します。

是非多くの方に新シリーズに投稿して研究室を紹介していただきますよう宜しくお願い申し上げます。

ホームページ <https://www.isij.or.jp>

媒体概要

	ふえらむ	鉄と鋼	ISIJ International
体 裁	A4判	A4判	A4判
発行部数	9,500部	1,100部	1,000部
発 行 日	毎月1日	毎月1日	毎月15日
広告申込 締 切	前月1日	前月1日	前月20日
広告原稿 締 切	前月5日	前月5日	前月25日
入稿形態	完全データ（出力見本添付）	完全データ（出力見本添付）	完全データ（出力見本添付）
広告有効 寸 法	1P：天地260mm×左右180mm ½P：天地125mm×左右180mm		1P：天地260mm×左右180mm ½P：天地125mm×左右180mm

広告掲載料金

	「ふえらむ」「鉄と鋼」 2誌同時掲載（同一原稿）			ISIJ International
	1P	1/2P		
表 2	160,000	-	4色1頁	250,000
表 3	140,000	-	2色1頁	170,000
表 4	200,000	-	1色1頁	120,000
前付	120,000	-	1色1/2頁	70,000
後付	100,000	60,000		
2色刷り （上記金額に加算）	20,000加算			
4色刷り （上記金額に加算）	50,000加算			
綴り込み1枚 （印刷物持込）	175,000			

- 上記の料金は消費税は含まれておりません。
- 原稿データその他の製作費は別途ご請求させていただきます。

「ふえらむ」「鉄と鋼」に広告を
ご掲載頂くと、
バナー広告（無料）を掲載致します。

＜掲載頁＞
ホームページTOP、ふえらむのページ
＜バナーサイズ＞
TOP：230×61ピクセル
ふえらむ：200×53ピクセル
＜データ締切＞
前月10日
＜入稿形態＞
GIF、JPEG（静止画）

広告掲載のお問い合わせ・お申込み

株式会社 明 報 社

〒104-0061 東京都中央区銀座七丁目12-4 友野本社ビル
TEL (03) 3546-1337 FAX (03) 3546-6306
E-mail info@meihosha.co.jp
ホ-ムペ-ジ http://www.meihosha.co.jp

編集後記

今月のテクノスコープでは、IT社会を支える情報インフラ「データセンター」を特集しております。データセンターとは、多くのデータを処理するサーバーや記憶装置、通信装置を格納する施設のことです。昨今、各種機関でAI、IoT、ビッグデータ解析が盛んに行われ、実生産の改善にも活用されつつあり、当然ながらその大量データを安全に保つことは非常に重要な課題です。

私の大学時代は、実験室での測定データはフロッピーディスクに記録しておりました。今では考えられないことですが、容量はスマホで撮った写真1枚すら入らない1MB程度、さらに

時々壊れることもあり途方に暮れた記憶もあります。当時と比べるとありませんが、本記事が、現在の大量データを取り扱う上での種々の課題とその取り組みを知る機会、およびデータ安全性確保の重要性を再認識する機会となれば幸いです。

我々が取り扱うデータ容量は、今後も停滞することなく急速に伸びていくと思われます。このような大量データから、これまでの常識を覆すような新たな発見が生まれることを期待し、また私自信も新たな知見獲得に繋げたいと思っております。
(H.K.)

会報委員会（五十音順）

委員長	足立 吉隆（名古屋大学）		
副委員長	堤 康一（JFEスチール（株））		
委員	赤崎 兼宣（愛知製鋼（株））	赤松 聡（日本製鉄（株））	新井 宏忠（八戸工業高等専門学校）
	植田 滋（東北大学）	遠藤 理恵（東京工業大学）	金田 裕光（スズキ（株））
	木下 恵介（日本製鉄（株））	串田 仁（（株）神戸製鋼所）	佐藤 克明（日鉄鋼板（株））
	諏訪 晴彦（摂南大学）	高谷 英明（三菱重工業（株））	鷹鷲 利公（産業技術総合研究所）
	寺田 大将（千葉工業大学）	戸田 佳明（物質・材料研究機構）	深瀬美紀子（大同特殊鋼（株））
	松野 崇（鳥取大学）	水野 建次（日本冶金工業（株））	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

2022年1月25日印刷納本、2022年2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 2022 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、その必要はありません（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

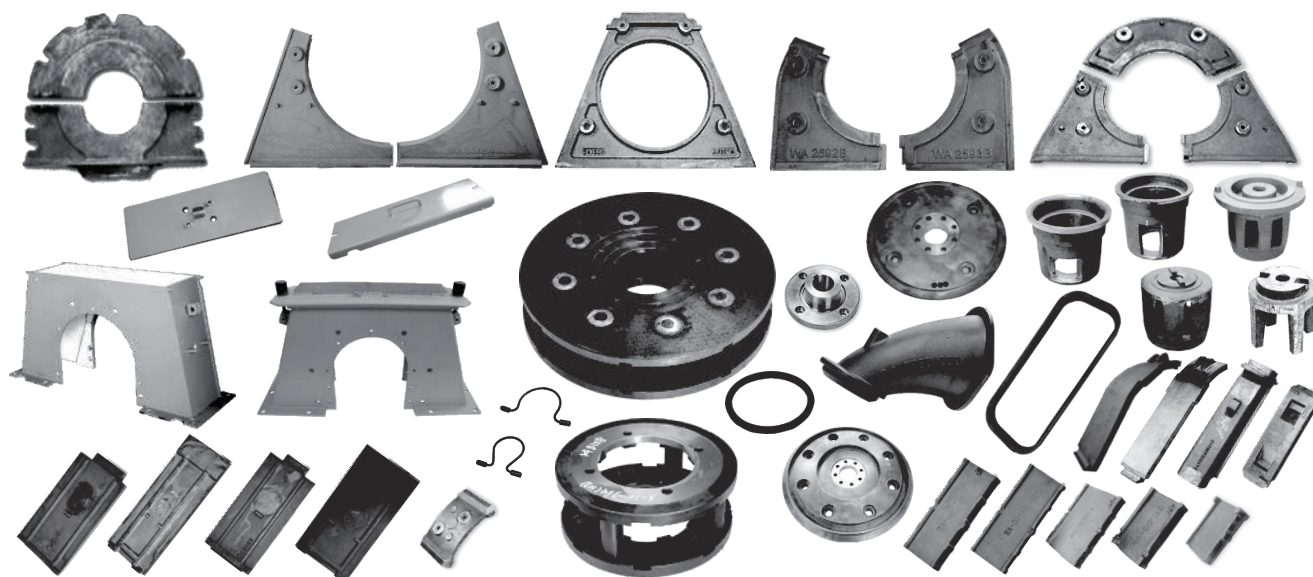
ナカヤマ

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

ショットブラスト部品 インペラーユニット



■ 本社 〒451-0066 名古屋市西区児玉3丁目37-22
TEL.052-521-1171(代表) FAX.052-521-1180
E-mail info@nakayama-meps.co.jp

■ 東日本営業所 TEL.024-545-6588
FAX.024-544-6588
<http://nakayama-meps.co.jp>



AMT-GEGA社製 連铸用熱間切断装置

ドイツ製乾式安全器、標準型と大容量型



LG/GRM/S : 切断酸素用



LG/GRM D : 燃料ガス用



LG/GRM : 加熱酸素用



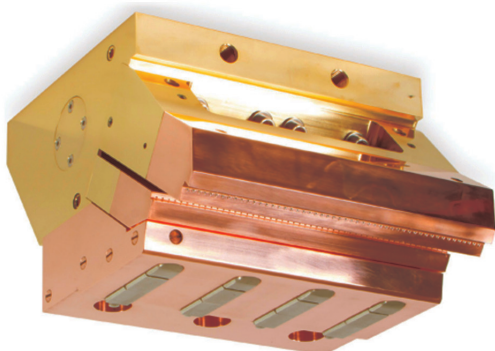
SIMAX 5 : 大容量型酸素用



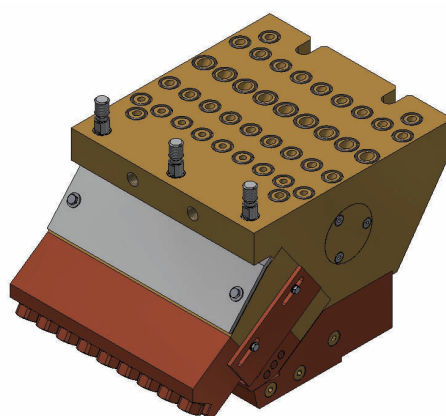
SIMAX 8 : 大容量型酸素用



DEMAX 5 : 大容量型燃料ガス用



従来の多孔式溶剤ユニット



メンテ性に優れた六角ノズルヘッドユニット



AMT Germany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