

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.28 / No.10/ 2023

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

Techno Scope

新しいものづくり 新しいデザイン

入門講座

品質管理のための統計的方法の活用-6

実験計画法(2)

(QM ビューローちくし 竹士伊知郎)

エネルギー関連特殊鋼-2

航空機エンジン用 Ni 基超合金の設計とプロセス

(物質・材料研究機構 長田俊郎、川岸京子)

NIRECO

私たちは制御技術を通じ、
社会への貢献をめざしています。

技術と信頼。

鉄鋼の歴史とともに歩んで

六十余年。

変遷する時代の中にあっても

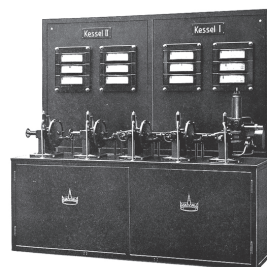
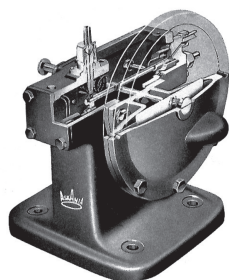
技術と信頼を理念に、

お客様にとってご満足の

いただける制御技術の提供と、

さらなる技術革新を

私たちは、めざしています。



自動制御の先駆けとして。

油圧噴射管式自動制御装置の国産化を実現して以来、
高炉の温度管理・容量制御、圧延行程での鋼板走行自動制御とその品質管理、生産材の成分分析など
鉄鋼分野におけるプロセスオートメーションの発展に携わり、
生産活動における自動化・省力化・標準化という自動制御技術を鉄鋼産業界とともに開拓してまいりました。

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.28 (2023) No.10

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	新しいものづくり 新しいデザイン 708
連携記事	SUWA プレミアム (suwa-premium.net) での新しいものづくり・ 新しいデザイン・新しい連携 小松隆史、岩波太左衛門尚宏、宮本総子、宮尾 優 712 デザインと加工技術の相互作用から生まれる新しい価値 山中俊治 716
名誉会員からの メッセージ	本格的な国際共同研究への挑戦とその重要性 三島良直 723
入門講座	品質管理のための統計的方法の活用-6 実験計画法 (2) 竹士伊知郎 725 エネルギー関連特殊鋼-2 航空機エンジン用 Ni 基超合金の設計とプロセス 長田俊郎、川岸京子 738
躍動	鉄リサイクルへのヨウ素の利用 永井 崇 746
私の論文	Ni 基超合金 Alloy718 の水素ガス環境脆化 小川祐平 751
解説	研究会成果報告-40 研究会I「資源拡大・省 CO ₂ 対応コークス製造技術研究会」の 活動報告 鷹嘴利公 755
わたしたちの けんきゅうしつ	Dual Phase 鋼の観察像同化逆変形解析の実現を目指して ～星取県から見える景色～ 奥村尚子 764
協会の活動から	 766
お知らせ	 769
* 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

今月のテクノスコープは新潟県燕市で生まれている新しいもののづくり、新しいデザインがテーマです。前半ではチタン製カラータンブラーが紹介されています。今回の記事でチタン製の食器に様々なメリットがあることを初めて知りました。私を含め、金属アレルギー持ちには朗報です。また、チタンに独特の色調を与えられること、さらに、それを実現する高い技術力も大変興味深いです。ホリエのホームページを見て頂くと、その色調のバリエーションと美しさに驚かされます。

後半ではステンレスを素材とする新しいデザインのカトラ

リーが紹介されています。金属製のカトラリーは中世ヨーロッパで普及したそうです。それから1000 年余りもの歴史があることとなりますが、そのようなものに対して実用性も備えた美しいデザインが新しく生み出されていることに脱帽です。今回の記事では「racco」シリーズが紹介されていますが、燕振興工業のホームページを見て頂くと他にも多くのシリーズが製造、販売されています。心躍るものや癒されるものなど、見ていだけで楽しくなります。ぜひご覧あれ。

(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9月25日印刷納本、2023年10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

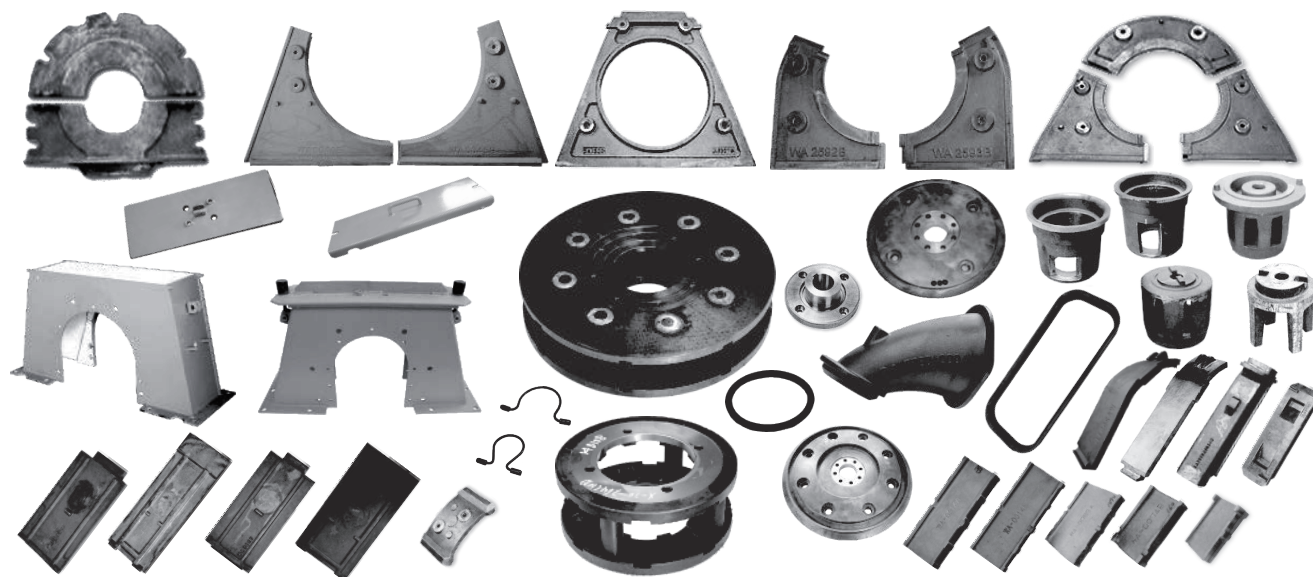
ナカヤマ

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

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
<http://www.nakayama-meps.co.jp/>





AMT-GEGA社製 連鑄用熱間切断装置

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



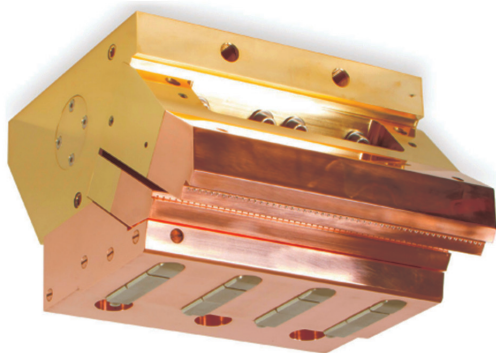
SIMAX 5 : 大容量型酸素用



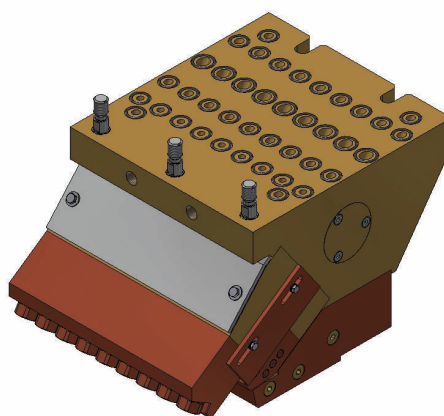
SIMAX 8 : 大容量型酸素用



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