粉末冶金 第424号



10

Make a better world with PM



工業会の見聞と思い出

2019年3月に定年退官しました。この間、一貫して粉体加工学を基本とした機能性複合材料の研究を行い、そのプロセス研究に取組んできました。金属およびセラミックス粉末の成形・焼結加工プロセス技術の展開と機能特性の発現を促し、新しい粉体加工技術やその研究領域の開拓に資するものであったと思っています。

このような研究活動を含めいろいろな雑用から解放され、ようやく悠々 自適の生活が送れると思った矢先、新型コロナウィルス感染症のパンデミッ クが始まり、日々の活動が制限されることになってしまいました。ポジティ



顧問

川崎 亮
東北大学名誉教授
学術研究員 ...

ブに考えれば、定年後の長い時間の過ごし方を考える良い機会になったのかもしれません。パンデミックは3年ほど続きましたが、2023年(令和5年)になって感染症5類となり、ほぼ以前と同じ活動ができるようになりました。リモート会議が浸透し、働き方の変化にも繋がって今も定着したことは大変よかったと思います。

現在、日本粉末治金工業会の顧問を務めさせていただいております。現役時代は、同工業会の評議員を長年務めさせていただき、その間、焼結機械部品技術委員会、原料粉末技術委員会に委員として参加しました。粉末治金を学術的な観点から見てきましたので、実際の粉末治金技術については分からないことも多く、実業界の動向や粉末冶金技術について触れることは新鮮で、それらを勉強させていただくことを念頭にしていました。最も思い出に残っていて楽しい活動だったのは工業会賞選考委員会です。この賞は、粉末治金技術の向上と粉末冶金技術者のモチベーションを高めるのに資すると思います。毎年、企業会員から申請された粉末冶金製品について、各技術資料を基に実際の製品を手に取って確認しながら慎重に選考を行なっていき、工業会賞および奨励賞を選考・選出するものです。ハイライトはその中から工業会大賞の決定です。各応募案件に対するコメントをまとめ、委員会で意見交換を行い、それに基づいて採点する手順をとっており、丁寧な審査と慎重な判断をされていると常々感心しておりました。大学の研究室の人間がどの程度応募内容を理解でき、的確なコメントと粉末冶金技術の達成度を評価できるか、何時も心配し悩みの種でした。私の評価結果を委員会の総合評価と比べてみると、そんなに的を外していないことが分かり、毎年胸を撫で下ろしていたことを思い出します。

さて、私は、(一財)素形材センターの委員会メンバーも務めており、毎年、素形材産業技術表彰の審査を行なってきました。主な対象分野は鋳造、ダイカスト、鍛造、金属プレス加工、粉末冶金、型、金属熱処理などで、最近では、AMや素形材に関連したソフトウェア技術も含んでいます。委員会のメンバーは、各素形材分野の専門の先生方で構成されています。しかし、鋳造・ダイカスト分野と鍛造・金属プレス加工の先生が多く参加されているのが現状で、どうしてもその先生方の声が大きく意見が通る傾向になってしまいます。粉末冶金の応募案件に対して応援意見はするのですが、なかなか理解していただけない局面が多々あったと思います。(済みません。)ただし、本年度(2025年度)はかなり有望な粉末冶金案件が応募され、各委員の評価も高いので大変喜んでいます。本稿を書いている時には、まだ正式に発表されていませんので、これ以上詳細はかけません。後で是非確認してください。

粉末冶金は、鋳造や鍛造と比べてエネルギー効率が高く、材料の無駄を削減できるため環境面での持続可能性が注目されています。したがって、日本の素形材産業の中で粉末冶金は重要な素形材技術分野であり、今後の技術展開が大いに期待されます。

日本粉末冶金工業会の会員の皆様の益々のご活躍と発展を心より祈念いたします。

Höganäs **H**

Inspire industry to make more with less

「より少なく」で産業界に貢献します

へガネスは、金属粉の技術で持続可能な社会の実現を可能にする資源効率の高い ソリューションとして、下記のような用途開発提案と技術支援を行っています。

- ➤ E-Axle 用減速機、トランスミッションギヤ、リングギヤ等高負荷焼結機械部品
- ► モータ、リアクトル、イグニッションコイル等用圧粉磁心
- ▶ 固体酸化物燃料電池 (SOFC) と固体酸化物形電解セル (SOEC)用途粉末
- ▶ レーザークラッディング、PTA、肉盛り等表面処理
- ▶ Cu-フリーオイルクーラー、熱交換器等高温ろう付け
- ▶ 3D プリンティング用粉末
- ➤ MIM 及び HIP
- ▶ 高機能セラミック粉末

サステナビリティへ

2037 年までに直接排出量と間接排出量の両方の実質ゼロが目標です。

- 2030: 自社工程での排出実質ゼロ (Scope 1 および 2)
- 2030: 原材料を中心に Scope 3 の上流工程で 30% 削減
- 2037: バリューチェーン全体のネットゼロ(Scope 1、2、3 上流工程)





ヘガネス ジャパン株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目6番4号 TOKYO TORCH 常盤橋タワー 915区

電話:03-5931-0000(代表) FAX:03-5931-1000 e-mail:japan@hoganas.com

告知板

退会

賛助会員(8月31日) 三起精工株式会社

贊助会員 (9月30日) Rio Tinto Japan, Ltd.

会員情報

東京本社移転

岩谷産業株式会社

〒 105-8458 東京都港区浜松町 2 - 3 - 1

World PM2026/APMA2026/Tungsten2026 Call for Papers and Posters







隔年で開催される World Congress は、2026 年 6 月 25 - 29 日の会期で、カナダ・モントリオールで開催します。会場は、2020 年コロナ感染症により中止となった同会場となる Palais des Congress de Montreal です。

この度、World PM2026/APMA2026/Tungsten2026 の論文募集が開始されましたので、是非論文応募いただきますようお願い致します。

· 日程: 2026年6月25~29日

·会場: Palais des Congress de Montreal

・主催: MPIF / APMI International

・スケジュール:6月25日 (木) Welcome Reception

6月26日(金) General Session/Keynote, Global Industry Trends

Exhibition, Technical Session

6月27日(土)~6月29日(月)

Exhibition, Technical Session

• URL: https://www.mpif.org/EventsCourses/WorldPM2026/HomePage.aspx

・アブストラクト提出期限:2025年11月1日(土)

団体規格規格改正(2025年7月25日)

JPMA M 04:2025 焼結金属材料 (超硬合金を除く) - 引張試験片

会員価格: 1,000 円、非会員価格: 1,500 円

冊子申込 URL: https://www.jpma.gr.jp/publication/

主な改正内容:プレス焼結用試験片1種追加。

試験片形状及び寸法違いによる試験結果の検証結果を改訂。





技術指針発行(2025年8月20日)

JPMA TR15: 2025 金型充てん試験装置を用いた金属粉末の充てん性評価方法

会員価格: 1.000 円、非会員価格: 1.500 円

冊子申込 URL: https://www.jpma.gr.jp/publication/

主な制定内容: 定められた条件下でキャビティ内に金属粉を充てんしたときの充てん性を定量的に測定

する方法

3種類の評価装置と3種類の粉末を用いて得られた結果を考察・結論を解説として収録

粉体粉末冶金協会「2025 年度粉末冶金講座」 協賛事業

粉体粉末冶金協会では、粉末冶金の基礎及び実用に亘り勉強していただく「粉末冶金講座」を開催しま すので、多数参加いただきますよう、ご案内申し上げます。

基礎講座及び実用講座の開催形式は、対面会場での受講又はオンラインによるハイブリッド形式です。 当日講師の方と直接コンタクトを取りたい方は、オンラインではなく、対面での受講をお選びください。

【開催日・会場】

・粉末冶金基礎講座:2025 年 12 月 1 日(月) 京都経済センター又は Microsoft Teams

・粉末冶金実用鋼材:2025 年 12 月 2 日(火) 京都経済センター又は Microsoft Teams

【申込期限】 2025年11月11日(火)

【詳細案内】 https://www.jspm.or.jp/event/20240405

高温熱処理用メッシュベルト

熱処理製品の作業に欠かせないメッシュベルト、 太陽金網がお客様のご要望に応じた規格を選定させて頂きます。

メッシュベルト織り方各種

•RTK-B:汎用タイプ

•RTK-DB:高強度タイプ

•RTK-G:小物部品向け

•RTK-RR:高温時作業用

RTK-H:滑らかな表面

特殊材料TAILOY®シリーズ(TAILOY®-1: 焼入れ用 TAILOY®-3:銅ロー付用、TAILOY®-5:焼結用)など

取り揃えております。



= 太陽金網株式会社 http://www.twc-net.co.jp

〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場1-11-7

TEL:06-6261-0851 FAX:06-6261-2446

名古屋営業所 TEL:052-323-1851 FAX:052-323-0101 東北営業所 TEL:022-371-0851 FAX:022-371-0852

〒141-0032 東京都品川区大崎3-6-9 東京営業所

TEL:03-3493-7851 FAX:03-3493-7115

湘南営業所 TEL:0463-20-5871 FAX:0463-20-5872 九州営業所 TEL:092-929-4031 FAX:092-929-4025



【海外情報】

2025 年 MPIF デザイン・コンペティション受賞製品

2025 年 MPIF (Metal Powder Industries Federation: 北米粉末冶金工業会) 粉末冶金デザイン賞コンペティションの受賞製品は、PM の持つ多様性と厳しい要求に対応できる能力を、傑出した実例として証明しています。EV から楽器、半導体に至るまで、PM 部品メーカーは、競合する他製法に挑戦する PM の多様性と独自の能力を実証しました。これら受賞部品は、PM の柔軟性を活用して、新しい構想とプロセス制御を推進したものであり、PM の無尽蔵の能力 / 可能性の範囲を実証しています。

本年のコンペティションでは、従来のプレス焼結 (通常 PM)、MIM 及び AM の 3 つの主要技術カテゴリー に区分して、11 件の大賞と 12 件の優秀賞が授与されました。この中から代表して大賞 11 件をご紹介します。

(1) 自動車・エンジン部門(プレス焼結)

メーカー: DSB Technologies

受賞製品: Urea Flange

本製品は、ディーゼルエンジンの排気システムに尿素インジェクターを接続する、ステンレス鋼製のフランジです。要求特性として高温と尿素への曝露への耐久性と排気システムに接合するための溶接性が必要であり、材質は、SUS304L、密度は、7.0g/cm³で水素雰囲気で高温焼結されます。成形は、200tのCNCプレスを使用し上3段、下3段で成形され、型出し不可



能なアンダーカット、急勾配の円錐、ネジ穴を機械加工によって形状を確保しています。

(2) 自動車・トランスミッション部門(プレス焼結)

メーカー: PMG Holding GmbH

受賞製品:Sliding Sleeve

本製品は、専用のハイブリッド トランスミッションのシンクロナイザー内に使用されます。形状は、外周のフォーク溝を除き、ネットシェイプで製造され、内周スプライン及びボールポケットは、表面緻密化プロセス (特許取得)を用いて半径方向にプレス加工することにより、重要な領域表面で真密度を達成しています。材質は FL-4405-175HT (Fe-Mo-C-Cr)を採用し、高周波焼入れより、最大 1,500Nm のトルクを伝達可能としました。また、本部品は、熱処理を含め全自動化されたラインによって製造されています。



(3) 自動車・EV 部門 (プレス焼結)

メーカー: GKN Sinter Metals

受賞製品: One-Way Clutch Wedge Washer

本製品は、シームレスなギアチェンジを可能にし、回生ブレーキ機能を可能にする電動選択式ワンウェイクラッチウェッジワッシャーです。本部品はロウ付けによって接合しています。上部(脚部)の部品は、上1下2段、密度7.25g/cm³で成形、下部の部品、密度7.1 g/cm³で成形されています。材質は、FL-4400(Fe-Mo-C-Cr)に1.4wt%のCuを添加したプレアロイ粉を採用し、浸炭処理されます。本製品採用により、

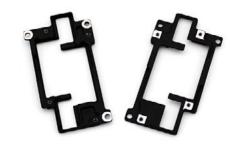
変則時間短縮と変速の安定性が得られ、燃費が大幅に向上しました。

(4) 自動車・EV 部門 (MIM)

メーカー: Hangzhou Sino-MIM Technology Co. Ltd.

受賞製品: Grounding Diaphragm Bracket

本製品は、車載 LiDAR (光検出および測距) ユニット内の光学レンズの構造部品を支える接地ダイヤフラムブラケットです。MIM 法で製造され、形状は、60.95 × 33.78 × 2.74mm のシートフレーム構造を持ち、最大厚さは 2.35mm、最小厚さは 1.2mm、最も狭い部分は 0.8mm です。材質は、SUS316L、材料特性は、最小密度 7.6 g/cm³、引張強度 480MPa 以



上、最小伸び率 50%、硬さは 120 ~ 180Hv です。成形は完全に充てんできるよう補助ランナーを追加し、変形防止策として焼結前に薄いシートが組込まれ、焼結後 CNC 加工によって除去されます。

(5) 軍事·銃器部門 (MIM)

メーカー: ARC Group Worldwide

受賞製品: Pistol Slide

本製品は、ピストル銃身を包み、発砲するたびに撃 鉄を発射準備位置に戻す、ピストルスライドです。材 質は、4340 低合金鋼(Fe-Ni-Cr-Mn-C-Mo-Si-S-P)、 重量は、300g 強と一般的な MIM 部品と比較して大 型部品です。成形は、美観上の考慮によりセンターゲー トは付与できないため、成形中に材料の最適な温度を



保つために加熱マニホールドゲートシステムを採用しました。成形後、焼結前に適切なバインダー除去を確実に行うために、24 時間以上の脱バインダー工程が必要とします。本製品の仕様基準を満たすため20,000 回の試射及びテスト過程における複数回の X 線検査を確認を行い採用を実現しました。

(6) 庭園 / オフハイウェイ部門 (プレス焼結)

メーカー: Metco Industries, Inc.

受賞製品: Throttle Pedal

本製品は、オフロード建設機械用スロットルペダルです。材質は、FC-0208-50 (Fe-Cu-C)、成形は充てん補正と選択的抜出し機能を有する油圧プレスによってニアネットシェイプされます。後加工は、16mm円柱部を相手部品との嵌め合い寸法確保のための外周加工、スナップリング保持機能確保のための外周溝加工



及び円柱部先端部につまみを造作するための加工を必要とし、最終工程として腐食防止のためクロメート 処理を施した亜鉛電解めっきが施されています。従来のプレス加工品、鋳造品の組立からコストと生産効 率を大幅に向上させました。

(7) 電気/電子部門 (MIM)

メーカー: Hangzhou Sino-MIM Technology Co. Ltd.

受賞製品: Optical Modular Housing

本製品は、装置内部の構成物から発生する熱を、筐体を通して効率的な放熱を実現する銅合金製光モジュールハウジングです。材質は、独自の銅ベースの合金、材料特性は、線膨張係数 18.2 μm/m℃未満、熱伝導率 350 W/meter kelvin 以上、密度 8.8 g/cm³以上、ビッカース硬さ 100以上、伸び 30%以上及び引張強度 300MPa 以上を有しています。製品仕様として、表面の平面度と面粗さに関して高い水準を要求に対し、CNC 加工を行い、最終工程は電気めっきが施されます。MIM 採用により、鍛造または鋳造材料の機械加工に比べて 55% 以上のコスト削減を実現しました。



(8) 手工具 / 余暇部門 (MIM)

メーカー: ARC Group Worldwide

受賞製品: Knife Blade

本製品は一般消費者向けポケットナイフに使用されるナイフブレードです。材質は、硬さ60HRC以上、耐衝撃性、真直度を満足するため、高炭素合金鋼を採用しました。形状は、MIM工法により特徴的な中空グ



ラインドブレード形状などの成形を可能とし、加工を大幅に削減しました。この結果、材料の歩留まりが大幅に改善することに成功しました。また、材質特性を達成するため後工程は HIP 処理及び熱処理によって、硬さ、耐摩耗性、刃先保持力、<mark>靭性を</mark>得ています。

(9) 機械/機器部門 (MIM)

メーカー: INDO-MIM Limited

受賞製品: Pocket and Keeper Modular Parts

本製品は、キャラバンドアヒンジ用のポケットとキーパーモジュールパーツです。 両製品ともニオブ安定化 クロムニッケルステンレス鋼、材質特性は、ビッカー



ス硬さ 325、伸び 30%、引張強度 550MPa を有しています。ポケットの形状は、角張った高いステップと、キーパーモジュールとの組み立て用の貫通したポケットを備えた長方形の形状を特徴としています。成形は、2 キャビティ 3 ドロップのホットランナー金型を使用して製造されています。戦略的な注入ポイントのサブマリンゲートにより流量が最適化され、統合された通気孔と水ラインにより流量と温度が維持され、充てん不足を軽減しています。不規則な形状と曲面を有するキーパーモジュールの形状は、成形するために放射状の機構を必要とする 2 つの丸みを帯びたボスが含まれ、成形は、2 キャビティ、2 ドロップのホットランナー金型で製造され、両側に排出機構を備えています。MIM 法採用により、従来の鋳造方法と比較して、大幅にコスト、生産時間、廃棄物を削減しました。

(10) 医療/歯科部門 (MIM)

メーカー: INDO-MIM Limited

受賞製品: A to Z Expander Assembly

本製品は、歯科矯正治療および睡眠時無呼吸症候群の治療に用いられる A-to-Z エキスパンダー アセンブリです。材質は、MIM-17-4 PH (SUS630)、材料特性は、密度 $7.5 \mathrm{g/cm^3}$ 、硬さ $35 \sim 40 \mathrm{HRC}$ 、引張強度





1200 MPaを有しています。本製品は、7つの部品構成からなり、組立時に部品同士が高精度で嵌合します。 MIM 製法により、製造プロセスが簡素化され、材料の歩留まりが向上しました。

(11) 電子/電気部門 (AM)

メーカー: 3DEO, Inc.

受賞製品:Copper Heat Sink

本製品は、半導体製造に使用される銅製ヒートシンクです。顧客と共同で開発された本製品の形状は、複雑な格子設計を特徴としていて、プリント性を確保しながら、熱伝達効率を最大化させています。本設計はプリント中に完全自立するためサポート材を必要とせ





ず、自動粉末除去処理に最適化されています。焼結工程は、格子構造の固有要件に合わせて最適化しています。焼結後、HIP 処理され、純銅用途に不可欠な 相対密度 99.9% を実現しています。また、後加工として顧客の最終組み立て品に滑らかにフィットするように、外側の輪郭は、非常に厳しい公差で機械加工されています。

(翻訳:元日立粉末冶金 大場 毅氏)/(編集:日本粉末冶金工業会 綿貫 裕介)

Technology For The Future

DBX SERIES

- ATC EDITION -







会議スケジュール

秋季総会

11月13日 機械振興会館

常任理事会

12月3日 工業会会議室

常設委員会・部会

業務委員会

10月30日 工業会会議室

12月4日 工業会会議室

総務部会

10月30日 工業会会議室

11月26日 工業会会議室

広報部会

10月30日 工業会会議室

11月26日 工業会会議室

焼結機械部品技術委員会

12月18日 工業会会議室

軸受部会

11月7日 工業会会議室

プレス技術委員会

12月12日 工業会会議室

原料粉末技術委員会

10月23日 工業会会議室

射出成形粉末冶金委員会

11月17日 工業会会議室

マーケティング委員会

10月17日 Hybrid 会議

国際規格委員会

11月5日 工業会会議室

環境委員会

11月21日 工業会会議室

粉末冶金技術イノベーション プロジェクト (PMIP)

代表者会議

12月3日 Hybrid 会議

効率化事例発表会、

原料粉・設備関係製品 PR 会(Web 開催)

対象: 会員

第 42 回効率化事例発表会並びに第 27 回原料粉・設備関係製品 PR 会を下記により開催します。 会員各社が日頃生産現場で取り組まれている改善活動事例をお互いの工場の効率化推進に役立てることや、 関連する新たな製品を紹介いただくことで、会員の皆様の競争力向上に繋げることを目的に実施しています。

日 時:2025年11月20日(木)13:30~16:30

開催形式:オンライン (Microsoft Teams)

*聴講は、会員に限定いたします。

*聴講案内詳細は、9月末日に会員連絡担当者宛にメールにて送付しております。

《発表要旨》 〈·**効率化事例発表会**〈〉

サイジングプレス機 上コアシリンダー調整化によるコア寿命 UP 【改善前】

ポーライト(株) 麦倉 龍也 善明 洋希

サイジングプレス機で後コアサイジングをする際にはコアシリンダーを使用している。 現在使用しているコアシリンダーは 20mm ストロークであり、製品全長に かかわらずストローク長さ分の 20mm コアを突っ込んで内径を仕上げており無駄があった。 必要以上にコアを使用しており、コアの寿命が短いことが悩みであった。

【改善後】

5mm の焼き入れスペーサーの枚数を増減させてコアの突っ込み量を調整できるようにした。 また、シリンダーストロークを $20 \Rightarrow 30$ mm に変更した。 これにより $5 \sim 30$ mm の間で突っ込み量の調整が出来るようになり、無駄が削減されコアの寿命を約 3 倍にさせることができた。 また、寿命が延びたことでコア交換などの修正頻度が減り、作業時間の短縮にも繋がった。

2. サイジングプレス内製自動化、搬送改善による生産性向上

(株)ファインシンター 大森 裕介

背景: 客先の商流変更に伴い増産情報が入り、増産量より現在の3 直2台ラインでは1台追加しても生産能力が15%足りない状況で休日生産も必要な状況でした。1台追加および設備1台当たりの生産能力向上が必要な状況でした。

効果: 1 台追加した設備の搬送、サイジング方法の改善により、MCT アップしたことで生産能力が 28% 向上し余力まで作ることが出来ました。

3. 含油軸受の計数・包装工程自動化

(株)ダイヤメット 吉松 真

含油軸受の出荷前の包装作業は従来、手作業にて計数・包装をしておりましたが、自動計数・包装装置 を導入することにより省人化と余剰納入低減を図りました。

含油軸受は製品が小さく数量も多いため、計数は個数では困難により従来は重量換算にて取り行っております。個々の製品・含浸油重量のばらつきにより、納入数量がマイナスとならないよう多めに製品を追加せざるを得ず、お客様への多めの納入が問題となっておりました。その問題を解決すべく、重量換算ではなく正確な個数による計数が可能な自動計数・包装装置を導入し、包装作業工数削減と、余剰品の削減を実現しました。

4. 焼結接合キャリア省人化ラインの開発

住友電工焼結合金㈱ 益山 謙太

従来の焼結接合キャリアの量産工程は、①複数の成形体を用いる為広い成形体仕掛置き場の確保、②成形体の組立・ろう材投入工程、接合保証、部品間をまたいだ寸法の保証と言った全数保証工程が多い、③出荷までのリードタイムが長く、製造コスト高額化、と言った課題を抱えていた。今回当社はこれらの課題を解決する為、成形〜出荷までの省人化ラインを開発する事に成功し、省スペース化、省人化、出荷までのLT 短縮化を実現した。

◇原料粉・設備関係製品 PR 会◇

1. 粉末冶金用アルミニウム青銅粉末

福田金属箔粉工業㈱ 益岡 佐千子

アルミニウム青銅部品は、材料特有の高強度、高耐食、高耐摩耗性を活かして広く使用されているが、その製法は鋳造法が一般的で、粉末冶金法による製造は実用化されていない。その理由として、アルミニウム青銅粉末を覆う酸化皮膜により焼結が阻害されることがある。

そこで、焼結助剤およびそれを活かす添加物質を検討することにより、実用的なアルミニウム青銅原料粉、AL-Bro-A10を開発した。講演では、開発のポイントおよび特徴を紹介する。

2. リアクトル用内部潤滑磁性鉄粉マグメル MH-2000 の紹介

(株)神戸製鋼所 山田 宰

リアクトルへの圧粉磁心の適用には高磁束密度化・低鉄損化が求められています。金型壁面に潤滑剤を 塗布する型潤滑成形法により高磁束密度化・低鉄損化が可能ですが、形状の制約や生産性などの問題が あります。

一方、原料に潤滑剤を添加する内部潤滑成形では、型潤滑成形と比較して鉄損が高いという問題があります。

当社は内部潤滑成形でも低鉄損が得られるリアクトル用内部潤滑磁性鉄粉を開発しました。本発表では 開発材の各種特性をご紹介します。

対象:会員・関係者

3. 普通焼結・熱処理で引張強さ 1300 MPa 級となる Ni フリー合金鋼粉 『FM1300S』

JFE スチール(株) 髙取 尚史

引張強さ 1300 MPa 級の焼結部品には、従来 4% Ni(Fe-4% Ni-1.5% Cu-0.5%Mo)を原料粉として、1200℃超の高温焼結および熱処理が必要であり、製造コストが増大するが、1130℃の普通焼結でも熱処理後の引張強さが従来材と同等となる Ni フリー合金鋼粉「FM1300S」を開発した。現在は、4% Ni 高温焼結・熱処理材から普通焼結・熱処理材への置換え材料候補として、機械部品への適用検討が進められている。

4. 高磁束・低損失 軟磁性複合材 Somaloy® 700 7P

ヘガネスジャパン㈱ 山内 智英

Somaloy®700 7Pは、画期的な進化を遂げた新たな軟磁性複合材です。高い磁気特性を保ちつつ低損失を実現することで、モータ等のシステムレベルで高効率に寄与し、環境負荷も従来より更なる低減が見込まれます。この革新的な材料は、ベースとなる純鉄粉の改良と、新開発の絶縁被覆を組み合わせることで、弊社従来軟磁性複合材グレードと比較して損失を大幅に低減しています。

創立 70 周年 記念式典・祝賀会及び 工業会賞各賞表彰・新年賀詞交歓会



2026年4月に創立70周年を迎えることになりました。つきましては、毎年、新年に開催している工業会賞各賞表彰式及び新年賀詞交歓会の共催行事として、創立70周年記念式典・祝賀会を開催いたします。

弊会所轄官庁、関係団体、報道、会員 OB、会員各位に 11 月初旬にご案内いたしますので、是非ご参加

いただきますようお願いいたします。

場 所: インターコンチネンタル東京ベイ (東京都港区海岸 1-16-2)

日 時:2026年1月16日(金)

・工業会賞各賞表彰式 4F ルグラン 14:00 ~ 14:40 業界功労賞、工業会賞、環境賞、 委員会功績賞、優良従業員表彰

- ・創立 70 周年記念式典 4F ルグラン 14:50 ~ 15:20 会長挨拶、祝辞、特別表彰
- ・祝賀会・新年賀詞交歓会5F ウイラード 15:30 ~ 17:30



委員会の動き

常任理事会

7月18日 工業会会議室

- (1) 優良従業員表彰実施方針の決定。
- (2) 秋季総会開催方針の決定。
- (3) コンプライアンス監査結果の報告。
- (4) 効率化事例発表会/原料粉・設備関連製品 PR 会開催方針の決定。

- (5) 創立 70 周年式典・祝賀会 兼 新年賀詞 交歓会開催方針の決定。
- (6) 粉末冶金交流会開催方針の決定。
- (7) ISO 会議派遣の決定。
- (8) APMA2025 青島対応の決定。
- (9) 常任理事会歓送迎会の決定。

9月11日 工業会会議室

- (1) 2025年度工業会賞各賞の決定。
- (2) 委員会功績賞受賞者の決定。
- (3) 優良従業員表彰者の決定。
- (4) 環境賞受賞会社の決定。
- (5) 秋季総会等の開催段取りの確認。
- (6) 創立 70 周年式典・祝賀会 兼 新年賀詞 交歓会開催方針の確認と特別表彰者の決定。
- (7) 粉末冶金基本講座の開催概要および実施状況の確認。
- (8) 粉末冶金交流会の講演者の承認。
- (9) 効率化事例発表会/原料粉・設備関係製品 PR 会の講演内容確認。
- (10) 人材育成セミナー振り返り。
- (11) APMA2025 青島のスケジュール確認。
- (12) 常仟理事会歓送迎会段取り確認。
- (13) 部工会との懇談会および素形材団体交流委員会の確認。
- (14) JPMA 主要行事日程(更新)の確認。

常設委員会・部会

工業会賞選考委員会

7月7日 工業会会議室

7月28日 Web 会議

8月21日 工業会会議室

業務委員会

8月7日 丁業会会議室

- (1) 優良従業員表彰推薦の確認。
- (2) 委員会功績賞・業界功労章受賞候補者の審議。
- (3) 秋季総会等の開催方針の確認。
- (4) 粉末冶金交流会の講演候補者の選定。
- (5) 効率化事例発表会/原料粉・設備関係製品 PR 会の講演者確認。
- (6) S&P Global Mobility 予測サービスレポートの対応審議。
- (7) 自動車部品工業会との懇談会の確認。

総務部会

8月7日 工業会会議室

- (1) 優良従業員表彰推薦の確認。
- (2) 委員会功績賞・業界功労章受賞候補者の審議。
- (3) 秋季総会等の開催方針の確認。
- (4) 粉末冶金交流会の講演候補者の選定。
- (5) 効率化事例発表会/原料粉・設備関係製品 PR 会の講演者確認。
- (6) S&P Global Mobility 予測サービスレポートの対応審議。
- (7) 自動車部品工業会との懇談会の確認。
- (8) APMA2025 青島のスケジュールと移動方法 を確認。

広報部会

8月7日 工業会会議室

- (1) 人材育成セミナー振り返り。
- (2) 粉末冶金基本講座の進め方確認。
- (3) 創立 70 周年式典・祝賀会 兼 新年賀詞 交歓会の方針確認。
- (4) 70 周年記念事業 ホームページリニューアルの確認。

焼結機械部品技術委員会

9月4日 工業会会議室

- (1) ISO 投票方針の決定。
- (2) 「粗さ標準化」報告書とりまとめについて意見交換及び改訂内容を確認。
- (3) JIS Z2511 金属粉 抗折試験による圧粉体強 さ測定方法改正素案について意見交換を実施。
- (4) 工業会冊子「焼結機械構造部品用焼結材料 の特性」改訂を決定。

軸受部会

8月22日 工業会会議室

- (1) Website リニューアル内容の確認及び追加 更新について意見交換を実施。
- (2) 焼結含油軸受の寿命の考えについて、他工 法との比較を含め報告書としてとりまとめ ることを決定。
- (3) 表面気孔の評価方法の標準化の可能性について検討することを決定。

プレス技術委員会

9月26日 工業会会議室

- (1)トラブル事例について製品メーカーから紹介。
- (2) プレス機の構造や機能紹介。
- (3) 新規 PJ 活動「こんなことできないか」とり まとめ方法について意見交換を実施。

原料粉末技術委員会

7月14日 工業会会議室

- (1) ISO 投票方針の決定。
- (2) JIS 見直し調査について対象規格の対応(改 訂有無)を決定。
- (3) 技術指針「金型充てん試験装置を用いた金属粉末の充てん性評価方法」の最終案を承認。
- (4) リサイクルについて意見交換を実施。
- (5) Websiteリニューアルについて変更案の承認。

射出成形粉末冶金委員会

8月19日 工業会会議室

- (1) MIM 市場調査報告。
- (2) CO₂ 調査結果報告及び情報公開方式の決定。
- (3) ISO 投票方針の決定。
- (4) JIS Z 2512 タップ密度測定方法改正方針の 決定。
- (5) MIM 講習会(中級編) 開催方針の確認。

国際規格委員会

9月3日 工業会会議室

- (1) ISO 投票、活動状況の報告。
- (2) ISO/TC119 会議議題及び会議役割分担の 確認。
- (3) MPIF 規格改訂活動内容の取りまとめ方法を 決定。
- (4) Website リニューアルに伴い、粉末冶金材料ページの掲載内容について意見交換を実施。

環境委員会

8月25日 工業会会議室

- (1) 環境自主行動計画フォローアップ調査結果 報告の取りまとめを実施。
- (2) 常任理事会に上程する環境賞受賞候補事業 所を選定。
- (3) 新規 PJ 委員会「CO₂ 排出量調査」引き継 ぎに伴い調査頻度を決定。

粉末冶金技術イノベーションプロジェクト(PMIP)

代表者会議

7月18日 Hybrid 会議

- (1) プロジェクト発足・運営・体制等に関する報告。
- (2) 鉄系高強度部材 WG 進捗報告。
- (3) 摺動部材 WG 進捗報告。
- (4) その他 WG 進捗報告。

9月11日 Hybrid 会議

- (1) 運営委員会委員長選出の承認。
- (2) NEDO RFI 提出資料の説明及び意見交換。
- (3) 今後の運営について意見交換を実施。

運営委員会

8月5日 Web会議

- (1) METI 意見交換結果報告。
- (2) 鉄系高強度部材の開発方針について関係者 打合せ結果報告。
- (3) 各WG 進捗状況確認。

9月8日 Web会議

- (1) TRAMI 情報交換会について結果報告。
- (2) 運営委員長の決定。
- (3) NEDO RFI 提出資料の説明及び意見交換。
- (4)後期 PJ 参加費及び中間決算報告予定を確認。
- (5) 各WG 進捗状況確認。

鉄系高強度部材 WG

7月15日 Web 会議

- (1)技術開発項目の抽出結果の確認及び意見交換。
- (2) NEDO- プロジェクトリーダー打合せ結果 報告。
- (3) RFI 作成のための意見交換を実施。

7月30日 Web 会議

- (1) 鉄系高強度部材の開発目標値の決定。
- (2) 他工法との技術開発について意見交換を実施。

摺動部材 WG

- 9月25日 Web 会議
 - (1) NEDO 提案書準備について意見交換を実施。
 - (2) テーマ案について意見交換を実施。
- (3) 大学・研究機関との連携について意見交換 を実施。
- (4)技術検討の進め方、WG開催頻度の確認。

第 4 回 JPMA 粉末冶金基本講座(Web 開催) 対象: 会員

当会では粉末冶金産業における人材の育成を重点課題と位置付けており、その一環として、2021 年度か ら「粉末冶金基本講座」を開設しました。第4回目となる本講座は、9月9日(火)・16日(火)の日程 で Web 開催しました。

参加者は、全3コース(A:入門編&基本編、B:入門編、C:基本編)に合計13社58名が受講されました。 本講座は、広報部会委員にご協力いただき、各社で使用されている社内教育資料等の提供を受けて講座資 料を編集し、金属に関する一般知識から粉末冶金全般、他工法、関連法規、規格業界の最新技術動向を学べ る内容となっております。

今年度は、受講者(PM 初心者)への理解促進のため、新たな講座資料(スライド)を多く加え、講習項 目の構成も見直しを行いました。また、受講後に配布するテスト解説にも振り返りに役立つ資料を増やし改 善を図りました。

講師は、当会 OB アドバイザー(専任講師)藤長政志氏にご担当いただき ました。

○藤長政志氏(日本粉末冶金工業会 OBアドバイザー 専任講師)

【経 歴】 川崎製鉄(現 JFE スチール㈱)にて、セラミック磁性材料、金 属薄膜、鉄粉の研究開発と事業企画に従事。長年に亘り粉末冶 金業界に関わる。

> 現在は粉末冶金工業会のアドバイザーを努めるとともに、学芸 員資格を取得し、美術館の教育普及事業に取り組む。



【講師 藤長政志氏】

IPMA 日本粉末冶金工業会

○本セミナー講座内容は次の通り。

入門編:覚えておくべき粉末冶金の基礎事項中心の講座

基本編:入門編で習得した基礎事項の原理や背景を含め、より知識を深めるための講座



講座の内容

全ての基本

- 粉末冶金とは何か
- 単位と表記

粉末冶金の理解のための基礎科学

- 物質の成り立ち、金属とは何か
- 焼結とはどんな現象か
- 鉄と銅の有用性

粉末冶金の立ち位置

- 他工法との比較 粉末冶金の市場
- 粉末冶金の法律と規格

粉末の製造

- 鉄粉、銅粉の製造法と粉末の特徴
- 粉末の品質と評価方法

軸受の製造

- 軸受の形式と機能
- 焼結含油軸受の製造工程と適用

焼結機械部品の製造

焼結機械部品の製造工程と適用

磁性材料とステンレス

- 新しい粉末冶金と今後の展開
- MIMと積層造形
- カーボンニュートラルと粉末冶金

【入門編 講座内容】

各コースとも講義終了後に「習得確認テスト」を行い、自己採点により理解度を確認していただくとともに、アンケート調査を実施し、「本講座を後輩に勧めますか?」の設問に対し、受講者 58 名全員が「勧めたい(積極的に勧めたい 26 人、勧めたい 32 人)」の結果となりました。

また、受講者から下記の通り、好評なコメントが多数寄せられました。

- ○粉末冶金の種類や特徴、加工工程について理解が不十分であったが、説明が分かりやすく初心者でも理解 が深まった。
- ○本講座の内容は日々の業務と直結しており、顧客への技術的な提案に活用できる。(根拠をもって説明できるようになった。)
- ○金属粉末に関する内容だけでなく、金属の起源、製造方法の種類とその特徴、新旧の用途とその特徴など、 具体例を 示しながらとても分かりやすく解説頂き、非常に勉強になった。
- ○粉末冶金が原料素材の無駄やエネルギー消費量が少なく、カーボンニュートラルに適した工法である事を 知ることができ、粉末冶金メーカーとして今後の可能性を感じた。

本講座企画担当の広報部会では、今回のアンケート結果および藤長講師の意見を基に更なる改善を図り、 来年度の受講者様にも満足いただける内容を目指して参ります。次回の開催は2026年9月を予定しておりますので、ぜひ、会員各社様には教育計画に織り込んでいただきますようお願いいたします。

焼結機械部品技術委員会工場見学 「株式会社放電精密加工研究所」

対象:焼結機械部品技術委員会・軸受部会委員

焼結機械部品技術委員会は、情報収集及び委員会連携の活動の一貫として、10月7日デジタルサーボプレス、プレス部品の受託加工、金属プレス用金型および金属プレス用金型部品の販売する株式会社放電精密加工研究所大和事業所(神奈川県大和市)を見学しました。

見学には焼結機械部品技術委員会委員 5 名、軸受部会委員 4 名、事務局 1 名、総勢 10 名が参加しました。

当日は、大和事業所所長・判田慎一郎氏他4名に対応い



ただき、同社会社・事業所紹介をいただきました。次いで大和事業所の見学を行い、独自技術である完全平行制御を実現する高度な機能を有し、素材成形が難しい分野や高難度・高品質が求められる分野に実用化を可能とするプレス機「ZENFormer」(ゼンフォーマー)シリーズ・「シングルスライド」、「ダブルスライド」、「nano」、「torque」、「plus」及び工法開発から受託加工までトータルサービスや実証実験のためのシャアリングサービスを提供について説明をいただきました。見学終了後、参加者からプレス機能に

関する技術的な質疑が 行われ有意義な見学会 となりました。今後も 焼結機械部品技術委員 会は本活動を継続して いきます。





【国際交流】2025 年 TC119/ISO 会議(Hybrid 会議)

ISO/TC119 (Technical Committee 119:粉末冶金) は毎年 1 回開催されています。会議は TC119 (全体) の他、SC(Sub Committee) 毎に分類(SC2:粉末試験、SC3:材料試験、SC4:超硬、SC5:焼結材料仕様)され開催されます。当会は日本の委員として 2003 年から SC4 以外の会議に毎年参加しています。

今回の会議は EURO2025 の開催に合わせてスコットランド・グラスゴー (Crowne Plaza Glasgow) で 9月 17 \sim 19日の 3日間に渡り開催しました。

会議には当会から3名の国際規格委員会委員が現地参加、1名の国際規格委員会委員及びアドバイザーが Web参加いたしました。

- ISO 会議出席者(対面)
 - ・廣瀬 徳豊氏(ヘガネスジャパン)
 - ·吉田健太郎氏(住友電工焼結合金)
 - ・鈴木 浩則氏 (神戸製鋼所)
- ISO 会議出席者(Web)
 - ・矢野 勝彦氏 (ダイヤメット)
 - ・武田 義信氏 (元ヘガネスジャパン)



会議結果は国際規格委員会で確認後、各担当委員会(焼結機械部品技術委員会・原料粉末技術委員会・射出成形粉末冶金委員会・軸受部会)へ報告され、それぞれ検討がなされます。

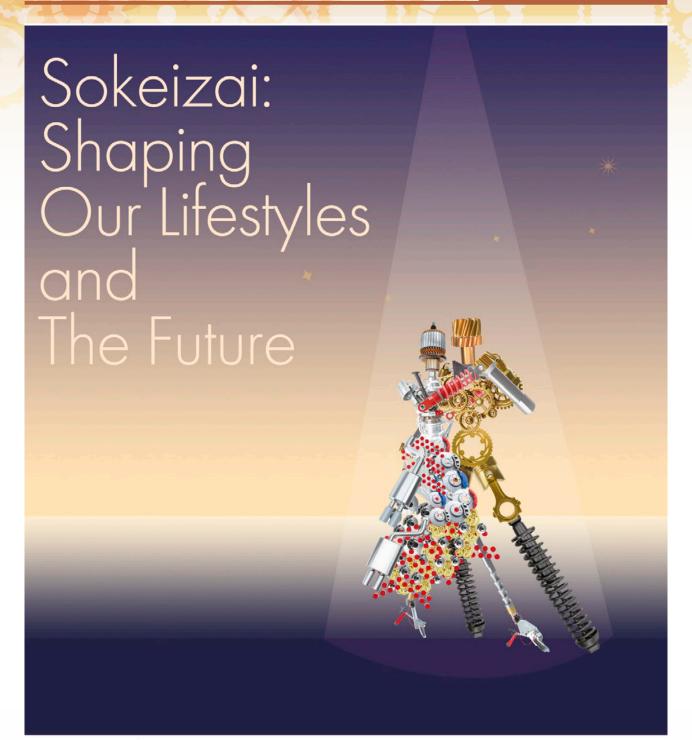
なお、次回開催は、2026 年 6 月 22 日 \sim 24 日にアメリカ・ペンシルベニアで開催することが決定しました。





年月	粉末冶金製品生産金額(百万円)							原料粉出荷量(トン)	
	軸受合金	機械部品	摩擦材料	電気接点	集電材料	その他	合 計	鉄 粉	銅粉
2020 年度 7	1,179	7,854	432	1	133	334	9,934	7,107	326
2021 //	1,415	8,904	635	3	132	453	11,543	8,070	374
2021 // 月 2022 // 平 2023 // 均	1,252	8,247	676	2	149	453	10,779	7,193	302
2023 // 均	1,342	8,553	617	2	140	449	11,103	6,346	289
2024 // J	1,285	8,027	749	3	196	468	10,729	6,069	284
前年度比%	96	94	121	160	140	104	97	96	98
2024 年 8月	1,181	6,698	652	1	174	411	9,116	4,760	284
9月	1,280	8,280	737	3	204	448	10,951	6,539	259
10月	1,335	8,609	821	2	229	527	11,523	5,941	328
11月	1,348	8,218	774	1	177	482	11,000	6,444	295
12月	1,125	7,849	687	2	192	487	10,341	6,455	304
2025 年 1月	1,136	7,787	737	2	218	467	10,347	6,088	245
2月	1,185	7,870	760	1	204	503	10,522	5,822	245
3月	1,264	8,615	781	6	181	491	11,338	6,006	317
4月	1,265	7,662	734	1	210	493	10,365	5,318	239
5月	1,165	7,676	749	1	188	444	10,224	6,045	205
6月	1,372	8,320	775	0	182	509	11,159	7,170	237
7月	1,557	9,096	806	0	202	523	12,184	6,440	267
8月	1,262	6,652	605	4	180	380	9,084	4,599	204
前年同月比%	107	98	93	478	103	93	99	97	106

- (注 1)「その他」は磁性材料硬質も含む。
- (注 2) 生産金額は消費税を含む。
- (注3) 前年比・前年同月比は同一企業数で計算。
- (注 4) 前年度比、前年同月比は消費税抜きの金額で比較。



11月は 「素形材月間」です

- 後援/経済産業省、鋳型ロール会、(一社)型技術協会、(一社)日本金型工業会、日本木型工業会、日本金属継手協会、
 - / 歴州産業制。 瀬宇ピールス、(一社) 至次明帥云、(一社) 日本金属社会、一社) 日本金属熱处理工業会、(一社) 日本金属 対して、(一社) 日本金属 プレス工業協会、(一社) 日本第年協会、(一社) 日本銀出工学会、(一社) 日本ダイカスト協会、日本ダイカストマシン工業会、(一社) 日本銀圧機械工業会、(一社) 日本銀造協会、
 - -社)日本鋳造協会、(公社)日本鋳造工学会、(一社)日本鋳鍛鋼会、(一社)日本熱処理技術協会、
 - (一社)日本パルブ工業会、日本粉末冶金工業会、(一社)日本マグネシウム協会、(一社)粉体粉末冶金協会、(株)日刊工業新聞社





202511