

# 粉末冶金

第417号

1

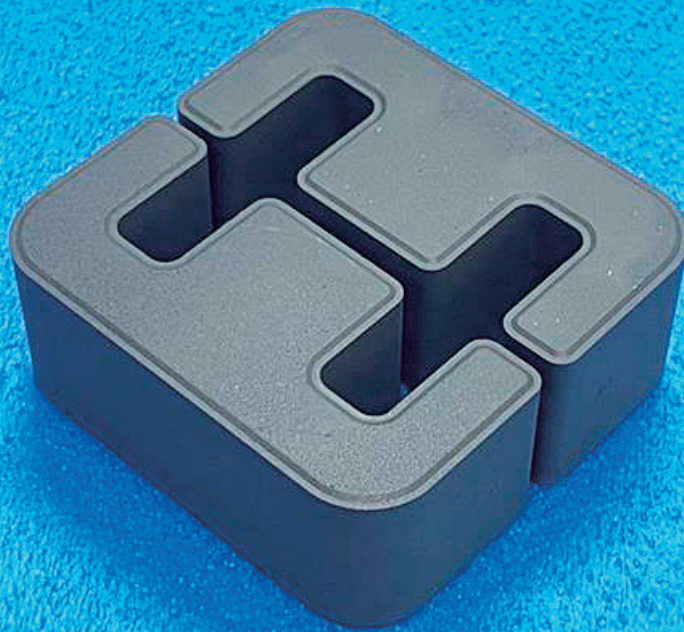


JPMA NEWS

2024

*Make a better world with PM*

2023 年度工業会賞  
新製品賞・デザイン部門



高周波&高強度リアクトルコアの実用化  
株式会社ファインシンター／大同特殊鋼株式会社

Jpma 日本粉末冶金工業会



## 新年のご挨拶

2024 年の年頭にあたり、謹んで新年のお慶びを申し上げます。昨年は工業会の活動に格段のご支援、ご協力を賜りまことにありがとうございました。事業計画で立案した活動を計画通り推進することができました。会員の皆様の多大なご協力に感謝申し上げます。

## ○昨年の状況

自動車生産は、生産制約の解消により、増加基調に回復したものの、エネルギーや各種部材の高騰により収益環境は厳しい状況が継続しました。

このような経済環境のもと、粉末冶金製品の主力顧客である国内自動車産業の 1 月から 10 月まで 10 ヶ月間の自動車累計生産台数（国内自動車 8 社公表値）は、705 万台と前年同期比で 17.5% 増加しました。うち輸出は 338 万台と前年同期比 18.6% 増、自動車生産は前年比での増加が継続しました。

粉末冶金製品は、1 月から 10 月の累計生産重量（工業会統計値）は、58,428t と前年同期比 -4.6% と減少しました。主力の機械部品のうち、輸送機械は前年同期比 -3.8% とマイナスなるも回復傾向。電気機械（同 -11.2%）、産業機械（同 -16.9%）は低調に推移。軸受（同 -5.7%、3,470t）も減少。需要低調の要因の一つは、国内納入の海外需要分の弱さが影響していると想定されています。

## ○工業会の活動

工業会活動の根幹を成す委員会活動、統計調査、表彰事業、広報事業、規格制定・改正等は、委員参加率向上のため Web 会議を駆使し、着実に活動を推進しています。

常設の各委員会においては、個別実施事項に加え、「自動車電動化、省エネ、CN」の動向にいかに対応するか、将来を見据えた課題や目標テーマについて調査や討議が行われています。

また、「新規プロジェクト委員会」では、「CO<sub>2</sub> 排出量調査」を実施、焼結機械部品技術委員会は、将来動向を予測し「理想の焼結工場」の資料を作成するなど、委員会をまたぐ共同調査について横軸の連携を強化し、工業会全体として課題の共有と協力体制を構築しています。

主要な行事としては、6 月「工業会賞特別セッション」は、粉体粉末冶金協会春季大会（早稲田大学）初日に開催。同 6 月「業務委員会見学会」は、福田金属箔粉工業 本社工場を訪問させていただきました。7 月「人材育成セミナー」は、若手社員を対象に「作業改善の基本技術」をテーマに講義とグループワークを実施。9 月「第 2 回粉末冶金基本講座」を Web 開催、11 月には「第 41 回効率事例発表会、第 26 回原料粉・設備関係製品 PR 会」を Web 開催しました。

経済産業省関連では、製造産業局素形材産業室による「素形材産業の競争力強化戦略」会議に参加し意見交換を実施。また、各種施策・補助金情報等を会員へ周知を図りました。新たな課題として「物流 2024 問題」に対応するため、「素形材産業自主行動計画」の策定に協力しました。



日本粉末冶金工業会  
会長 伊井 浩

# Greetings

海外事業は、11月APMA2023韓国・慶州が開催され、当会から関係者が参加、期間中のAPMA理事会に参画、WORLD PM2024 横浜のPR・招致活動を実施しました。

## ○本年の活動方針

地球規模の課題、地球温暖化ですが、昨年は、地球沸騰化というより強い表現で語られるようになり、各国に対してもより厳しい対応が求められるようになりました。伴い、その地球温暖化の主要因であるCO<sub>2</sub>削減のための様々な対策が講じられておりますが、焼結業界にとって身近な分野、自動車電動化の流れが例えば、中国、欧州ではこの1年でその勢いが確実に早まりましたし、その他の地域においてもその動きは今後確実に増加していくことは必然と考えています。

「自動車電動化」は粉末冶金メーカに対し、今までの技術、経験の延長でなく、別の視点、新しい提案が求められるという難しい課題が突き付けられる一方で、新たなビジネスチャンスの出現と前向きにとらえています。JPMAとしましてそれぞれの委員会活動をさらに強化し会員各社の衆知を結集することで、より皆様にとって役立つ情報の提供を心掛け、さらには素形材産業の一翼を担う存在として、国への要望、提言などを積極的に発信していく所存です。

さて今年は、WORLD PM2024が10月に横浜で開催される年となります。開催が決まって以来、運営委員会（全体統括）及び4つの運営部会（①広報 ②行事・接遇 ③登録・会場・宿泊・ツアー ④展示会）の各部会を中心に企画立案頂いておりますが、いよいよ開催に向けより具体的な手配、準備などを皆様方をお願いすることになりますが、どうか会員各社様の協力をお願いする次第です。昨年、11月に韓国で開催されましたAPMA2023に参加する機会を得ましたが、やはり、同業種である、粉末メーカ、原料メーカ、設備メーカなどが国を超え、一堂に会し、直接会ってコミュニケーションを行うことの楽しさ、そしてその意義を改めて感じました。WORLD PM2024にも国内外から多くのお客様、仲間が横浜にやって参ります。来日されます全員に、WORLD PM2024に参加してよかった、を実感してもらえるような最高の舞台を提供したいと思います。重ねてのお願いで恐縮ですが、その実現のため皆様のお力添えを強くお願いいたします。

末筆になりましたが、会員の皆様のご健康と斯業の益々のご発展を祈念申し上げ、新年のご挨拶といたします。



## 年頭所感

明けましておめでとうございます。令和 6 年の年頭に当たり、一言御挨拶申し上げます。

## ○はじめに

昨年は、世界が集うスポーツイベントで多くの熱いシーンが見られました。3 月の野球の WBC では、侍ジャパンの優勝という歓喜に包まれました。下半期には、4 年に一度のサッカー女子、バスケットボール、バレーボール、ラグビーの各ワールドカップが開催され、記憶に残る日本代表の活躍があり、応援にも熱が入りました。文化の面では、将棋で藤井聡太棋士が前人未踏の八冠制覇という偉業を達成しました。12 月には、映画ゴジラ -1.0 が邦画実写としての全米興行収入記録を塗り替えるなど海外でも高い評価を得ています。

経済・政治の面では、ロシアによる本格的なウクライナ侵略が開始されて間もなく 2 年が経ちます。また、10 月にはパレスチナにおいて大規模衝突が起こり中東情勢は再び緊迫化しました。地政学的リスクの高まりが、日本経済、サプライチェーンにも大きな影響を及ぼしています。昨年、日本は G7 の議長国を務め、様々な国際的な課題解決を進める難しい舵取りを行いました。同時に、経済成長著しいインドが G20 の議長国となり、その存在感が示されたように、グローバルサウスといわれる国々との連携強化を推進することもますます重要になっています。

日本を取り巻く経済情勢を見渡すと、円安によるメリットも享受しながら、総じて堅調な自動車等の世界販売やインバウンド需要の増加により、回復傾向にあります。他方で、製造業を含む多くの産業において、原材料やエネルギー価格の高止まり、人手不足といった課題にも直面しています。また、デジタル化や AI の活用、エネルギー環境問題への対応をはじめとする構造改革の波も押し寄せ、素形材産業においても、従来の技術や事業領域に閉じない新たなビジネスチャンスが広がるとともに、追い上げ著しい諸外国との間で競争力強化が求められています。こうした状況を踏まえて、本年も、様々な取組を進めてまいります。

## ○取引適正化、成長投資、人材育成・確保の推進

政府全体として、製造業の基盤である素形材企業、中小企業を支援すべく、引き続き取引適正化、価格転嫁対策を推進するとともに、事業再構築や生産性向上の取組を支援していきます。人手不足に悩む中小企業・小規模事業者のため、省人化・省力化投資に関して、汎用製品の導入など簡易で即効性がある支援措置を新たに実施します。また、中堅・中小企業による工場等の拠点の新設や大規模な設備投資についても支援を行います。

人材育成・確保については、特定技能を含む外国人材の活用環境を引き続き整備しつつ、国内の若手人材の育成や女性の活躍の場を広げていきます。素形材産業室としても、昨年 10 月に、大学と地元企業、自治



経済産業省製造産業局  
素形材産業室長  
星野 昌志

# Greetings

体等と連携して、ものづくりの重要性を議論し、産業構造の変革に対応可能な人材育成の強化につながる新たなネットワークづくりの活動を始めています。

## ○物価高・エネルギー高への対策、GXの推進

足元のエネルギー価格の高止まりへの対策として、燃料油価格、電気・都市ガス料金にかかる激変緩和措置を本年4月末まで継続するとともに、省エネ投資への支援等を通じて、省エネ型の経済・社会構造への転換を実現する取組を政府全体として推進します。

併せて、エネルギーの安定供給や脱炭素化の観点で、海外との資源外交や水素・アンモニアのサプライチェーン構築、地域と共生した再生可能エネルギーの最大限活用、安全最優先での原発再稼働等あらゆる施策に取り組んでいきます。今後、GXの推進成長志向型カーボンプライシング構想を具体化する中で、20兆円規模のGX経済移行債を活用した投資促進策も実行していきます。

素形材産業においても、GXの推進は、技術力をさらに高め、発展させるために欠かせない重要なテーマです。例えば、製造分野における熱プロセスの脱炭素化に向けて、グリーンイノベーション基金を活用し、水素やアンモニア等を活用した燃烧炉、一層高効率な電気炉等の技術開発に取り組み、それらの社会実装を目指します。

## ○イノベーションの推進、新技術との融合

イノベーションは、持続的な経済成長の源泉です。製造業の競争力を維持・強化していくためには、デジタル化を含むサプライチェーン全体の生産性向上や、市場ニーズに応じた柔軟な生産が欠かせません。金属積層造形、いわゆる3Dプリンタも、ものづくりに変革を起こす可能性のある技術です。

昨年8月、経済安全保障重要技術育成プログラムにおいて、金属3Dプリンタが支援対象技術となりました。金属3Dプリンタは、航空宇宙や医療分野の部品製造に活用されているほか、それ以外の分野でも金型や部品の試作、補修品の製造での活用も始まっています。今後のものづくりの基盤技術の一つとして、日本がいち早く生産性向上等の実用面での開発を進め、素形材産業がこうした新たな技術を取り入れ、新分野の開拓やソリューションの提供を行っていくための支援を行っていきます。

## ○おわりに

記憶にまだ新しい令和3年の東京五輪ですが、本年の夏にはもうパリ五輪がやってきます。本年も日本が元気になる出来事が多く起きることを期待しながら、素形材産業の発展と皆様の御健勝を祈念して、年頭の御挨拶といたします。



## 変化への対応

ポーライト株式会社 代表取締役社長 菊池です。

平素、日本粉末冶金工業会において皆様には、大変お世話になっております。

ポーライトに入りすでに 35 年が経ちました。入社後に、技術、製造を経て、その後約 10 年間の中国への赴任を経験し、現在に至っております。社長に就任したのが 2021 年でした。まさにコロナ真っ只中、何てアンラッキーなんだ！ と思いましたが、これも不思議なもので、在宅勤務や巣籠といったライフスタイル、ワークスタイルの変化により、思いもよらぬ受注に恵まれました。また、市場に対する危機感から、多くのお客様が在庫の積み上げを行ったことも受注増を加速させる要因になりました。その後、皆さまご承知の通り、多くのお客様が在庫過多に陥った 2022 年を迎えるわけですが……。

昨今では、ロシアによるウクライナへの侵攻、中東ではパレスチナとイスラエルとの戦争、円安、半導体を筆頭とする供給難、物価高など、急激に、かつ絶え間なく変化が起こっています。それ以上に国連の要求も聞かないという、世界秩序自体も失われつつあるように思え、恐怖すら感じます。

さて、我々の粉末冶金業界に目を移すと、我々がマーケットとしている自動車業界に大きな変化が起きているのは事実であります。これは、粉末冶金メーカーだけでなく、原料メーカーにも大きく波及する問題です。

内燃機関（ICE）は、急速か穏やかかは別としても、BEV にそのシェアを奪われ、その比率は下がっていくでしょう。ICE 車には、心臓部であるエンジンに使われる VVT、トランスミッションに使われるシンクロナイズドハブといった機構に、多くの大型機械構造部品が使われています。それらの製品は、高価な大型設備を使い、多くの加工処理を行うものが殆どです。市場において、それらの部品の使用率が低下していくことは、火を見るよりも明らかであり、我々粉末冶金に携わる企業にとっては死活問題だと思います。

自動車産業が 100 年に一度の変革期と言われており、EV 化への加速により我々粉末冶金業界を取り巻く環境にも大きな変化が訪れております。この機に、過去の整理と、変革に向けた投資を同時に行う必要性があります。

私が考える生き残り方法は、無いものを嘆くより、素形材のすみ分けを壊す努力が必要なのではないかと思っています。粉末冶金メーカーが同業者と競い合う時代は既に終わっており、我々が研究開発から見つめなおし、その他の素形材の分野において粉末冶金で勝負していくことに商機があると私は確信しています。

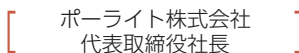
「こうあるべき」のレガシーでは生き残りは難しい時代です。粉末冶金が今後も市場に残っていくために、変化への対応をキーワードに、粉末冶金がレガシーにならぬよう、今後とも日本粉末冶金工業会を発信基地としていきましょう。



常任理事

菊池 正史

ポーライト株式会社  
代表取締役社長



## 告知板

## 入会

## 賛助会員

(11 月 1 日)

旭化成株式会社

AsahiKASEI

(12 月 1 日)

Jinzhou HUIREN New Material Technology Co., Ltd.

## 退会

賛助会員 (10 月 31 日) ワコーエンタープライズ株式会社

## 会員情報

## 本社移転

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

TEL: 03-5931-0000 FAX: 03-5931-1000

## WORLD PM2024 横浜展示会募集及び論文 (Abstract) 募集中

工業会及び一般社団法人粉体粉末冶金協会共催で開催する粉末冶金国際会議 (WORLD PM2024 YOKOHAMA) は、2024 年 10 月 13 日 (日) ~ 17 日 (木) パシフィコ横浜で開催いたします。

本国際会議は学術発表及び展示会が併催し、世界 30 カ国以上から約 1,000 名の会議参加 (有料会議登録者) を予定しています。展示会募集及び論文 (Abstract) の募集期限が間近となりましたので、出展申込及び論文応募いただきますようお願いいたします。

## ○展示会

募集期限: 2024 年 2 月 29 日 (木) 応募 URL: <https://www.worldpm2024.com/exhibition.html>

## ○論文 (Abstract)

募集期限: 2024 年 1 月 15 日 (月) 応募 URL: <https://www.worldpm2024.com/cfp.html>

## 粉末冶金技能検定 (成形・再圧縮作業) 2023 年度合格者発表

技能検定制度は、現場作業者の技能向上を目的とし、厚生労働省が公証する技能の国家検定制度で、粉末冶金は 1978 年度から実施しています。検定は焼結機械部品及び焼結含油軸受の製造に必要な技能について「成形・再圧縮作業」、「焼結作業」の選択制で毎年交互に行われます。本年は「成形・再圧縮作業」試験を実施。

合格者は 1 級 11 名、2 級 12 名で、そのうち、当会関係者の合格者は下記の方々でした。

## ■粉末冶金 (成形・再圧縮作業)

## 〈1 級技能士〉

住友電工焼結合金 内藤 匠 上井厚二 小川恭輔 井上桂大

## 〈2 級技能士〉

住友電工焼結合金 岡本准樹 小野真宏 田村哲也 笹田雅也 平内希郎 外村彰吾



## APMA2023 (韓国・慶州) 6th International Conference and Exhibition on Powder Metallurgy in Asia

APMA (Asian Powder Metallurgy Association) は、2008 年の「アジア粉末冶金関係団体会議」の場で発足し、2011 年に第 1 回目となる「アジア粉末冶金会議：APMA2011」を韓国・済州で開催、その後隔年で開催していましたが、COVID-19 により 2021 年開催が延期、今回 2019 年インド・プネ以来 5 年振りに韓国・慶州で第 6 回目となる APMA2023 が開催されました。

APMA2023 は、韓国粉末冶金学会 (KPMI)、韓国粉末冶金工業会 (KPMI) 共催により 11 月 27 日～29 日の 3 日間の日程で韓国・慶州の Hwadaek International Convention Center (以下、HICO) で開催されました。

アジア地区を中心に 13 地域から 595 名 (展示会出展者 151 名含む) の参加がありました。上位参加国は韓国 480 名、中国 40 名、日本 28 名、台湾 27 名、インド 9 名でした。

会議は 27 日から 29 日まで Plenary Lecture、論文発表、Poster 発表、展示会、28 日に Opening & Exhibition Tape Cutting、Country Report が実施されました。



【APMA2023 会場：HICO】



【登録デスク】

主な開催概要を紹介します。

### ○ Opening & Exhibition Tape Cutting

Opening は HICO・2F、Room B で開催され、Ji-Hun Yu (KPMI 会長)、Kwangho Song (KPMI 副会長)、Chiu-Lung Chu (APMA 会長) から挨拶が行われ、次いで HICO・1F、Exhibition Hall で APMA 会長及び APMA 加盟団体 9 名代表者 (JPMA・伊井会長、JSPM 園田会長) による Exhibition Tape Cutting が行われました。



【テープカット、左から 3 番目園田会長、右から 2 番目伊井会長】

### ○ Country Report

Country Report は、6 団体から各地域の状況報告が行われました。日本からは伊井会長 (ダイヤモンド) が JPMA、JSPM 活動報告、統計及び来年開催する WORLD PM2024 横浜の論文、展示会、スポンサーシップ募集の PR を行いました。



【伊井会長】



## ○ Exhibition

展示会は 34 社 2 団体の出展（61 小間）があり、原料粉、評価試験機、設備、プレス製品メーカー、AM 等出展がありました。展示会では WORLD PM2024 第 4 部会（展示会担当）坂元部会長（ヘガネス ジャパン）、綿貫次長（事務局）が出展社に出展勧誘を行いました。



【展示会場：HICO 1F】

## ○技術発表

技術発表は、6 件の Plenary Lecture 及び 3 会場で平行開催される 7 つのカテゴリーからなる 5 件の Keynote Speech、13 件の Invited Talk、54 件の Oral 発表が行われ、Exhibition 会場では、115 件の Poster 発表がありました。



【Poster 会場】



【Plenary Lecture 東北大学・野村教授】

## ○ APMA 理事会

第 17 回となる理事会は 5 年振りに対面開催が実現し全加盟団体が参加、Chu 会長が議長となり、下記について報告・審議が行われました（当会からは伊井会長、増本業務委員長、坂元業務委員、植月専務理事、綿貫次長、JSPM から園田会長、井上常務理事、吉田担当が出席）。

- ・ APMA 収支報告
- ・ WORLD PM2024 横浜の PR
- ・ APMA2025 青島 PR
- ・ 2025 年以降の APMA 開催地について
- ・ APMA 会長について



【APMA 理事会出席者】



## 会議スケジュール

## 常任理事会

2月21日 工業会会議室

## 常設委員会・部会

## 業務委員会

2月5日 工業会会議室

## 総務部会

2月5日 工業会会議室

## 広報部会

2月5日 工業会会議室

## 焼結機械部品技術委員会

3月12日 工業会会議室

## 軸受部会

3月8日 工業会会議室

## プレス技術委員会

3月22日 工業会会議室

## 原料粉末技術委員会

1月15日 工業会会議室

## 射出成形粉末冶金委員会

2月9日 Hybrid 会議

## マーケティング委員会

2月16日 Web 会議

## 環境委員会

3月25日 工業会会議室

## WORLD PM2024 委員会 (部会)

## 運営委員会

2月20日 工業会会議室

## 第1部会 (広報)

2月16日 Web 会議

## 第2部会 (行事・接遇)

2月6日 工業会会議室

## 第3部会 (会場・登録・宿泊・ツアー)

1月26日 工業会会議室

## 第4部会 (展示)

1月24日 工業会会議室

## 第1回 MIM 講習会－中級編

対象：会員・非会員

当会・射出成形粉末冶金委員会（以下、MIM 委員会）は、金属射出成形（以下、MIM）の若手育成、啓蒙、業界活性化のため MIM 講習会を計画いたしました。本講習会は、2022 年、2023 年と 2 回に渡り「初級編」として Web 開催いたしました。今回は MIM の基礎知識を有している中堅クラスを対象とした「中級編」を対面形式で開催することといたしました。講習は同委員会で作成した技術資料を基に工程別に執筆委員が講師となり、講演を行います。

なお、講演後、交流を兼ねて懇親会を実施いたしますので会員及び非会員の皆様も多数ご参加いただきますようお願いいたします。

・日時：2024 年 3 月 6 日（水）11：00～17：00（懇親会：17：00～19：00）

・場所：機械振興会館（東京都港区）

・講演プログラム：

	講演題目	講 師
①	MIM 部品の設計	中 山（カスタム）
②	原料粉末	星 野（大同特殊鋼）
③	バインダ	長 田（東京都立大学）
④	混練・造粒	木 村（日本ピストンリング）
⑤	射出成形	高 橋（岩機ダイカスト工業）
⑥	脱バインダ	長 田（東京都立大学）
⑦	焼結	長 田（東京都立大学）
⑧	後加工	長谷川（ファインシンター）
⑨	検査項目・検査方法	土 井（大阪冶金興業）
⑩	不適合事例	木 村（日本ピストンリング）
⑪	規格化の取組み	中 山（カスタム）



## ・参加費（テキスト代、昼食代、懇親会費込）：

MIM 委員会委員会社	：12,000 円／人
工業会会員	：16,000 円／人
非 会 員	：20,000 円／人

## ・申込方法：

JPMA Website イベント情報からお申込下さい。

<https://www.jpma.gr.jp/event/>

※ 1 月上旬頃に同サイトから募集開始を予定

## 第 19 回粉末冶金交流会

対象：会員・非会員

今回で 19 回目となる粉末冶金交流会は、2024 年 3 月 15 日に機械振興会館において講演会及び参加者交流会を開催いたします。前回は、会員 22 社 75 名、非会員 8 社 12 名、講演者、関係者を含め合計 101 名と多数の皆様にご参加いただきました。

本交流会は、主催する業務委員会により運営され、講演テーマは、粉末冶金の重要市場である「世界自動車産業の展望」及び特設テーマとして「カーボンニュートラル関連技術動向」の講演を企画しました。

会員以外の皆様も参加いただける唯一の公開イベントです。ぜひ奮ってご参加ください。

## ・日時：2024 年 3 月 15 日（金）

講演会 13:30 ～ 17:00（予定）

懇親会 17:10 ～ 18:40（予定）

## ・場所：講演会 機械振興会館 研修会議室

懇親会 同 倶楽部

## ・プログラム：

## 1. 自動車市場動向

「世界自動車市場の展望（仮題）」 S&P Global Mobility

## 2. カーボンニュートラル関連技術動向

(1) 「Sustainability in Powder Metallurgy」 Höganäs AB

(2) 「SACMI が見る欧州焼結事情と同社プレス最新技術紹介」 SACMI

## 3. 事業紹介

(1) 「オリエンタルチエン工業株式会社」

(2) 「小林工業株式会社」

(3) 「三起精工株式会社」

(4) 「しのはらプレスサービス株式会社」

## ・参加費：会 員：講演会無料、交流会 3,000 円

非会員：6,000 円（交流会費込み）

## ・申込方法：1 月末頃募集ご案内予定

## 委員会の動き

## 常任理事会

12月4日 (株)神戸製鋼所会議室

- (1) 2024 年度主要行事日程の確認。
- (2) 新年賀詞交歓会段取りの確認。
- (3) 効率化・原料粉／設備関係 PR 会の振り返りを報告。
- (4) 第 19 回粉末冶金交流会の開催最終案を承認。
- (5) 新規 PJ 委員会進捗報告と今後の方針を承認。
- (6) 素形材産業会長会の JPMA 報告内容の審議。
- (7) APMA 慶州（韓国）視察内容の報告。

## 常設委員会・部会

## 業務委員会

10月16日 Hybrid 会議

- (1) 2023 年度コンプライアンス委員会開催。
- (2) 効率化事例／原料粉・設備 PR 会の段取り。
- (3) 就活イベント PR 募集の応募方法の説明。
- (4) 委員会合同忘年会の開催方針の審議。
- (5) 新年賀詞交歓会の段取り。
- (6) 粉末冶金交流会の開催内容の審議。
- (7) 2024 年 JPMA 主要行事日程の審議。
- (8) 次年度活動計画の審議。
- (9) 新規プロジェクト活動進捗の報告。

12月7日 Hybrid 会議

- (1) 次年度主要行事日程の確認。
- (2) 賀詞交歓会の段取り確認。
- (3) 粉末冶金交流会の開催次第の確認。
- (4) 次年度業務委員会見学会開催方針の審議。
- (5) 次年度活動計画の審議。
- (6) 新規 PJ 活動の進捗確認、今後の方針の審議。

## 総務部会

10月16日 工業会会議室

- (1) 2023 年度コンプライアンス委員会開催。
- (2) 効率化事例／原料粉・設備 PR 会の段取り。
- (3) 就活イベント PR 募集の応募方法の説明。
- (4) 委員会合同忘年会の開催方針の審議。
- (5) 新年賀詞交歓会の段取り。
- (6) 粉末冶金交流会の開催内容の審議。
- (7) 2024 年 JPMA 主要行事日程の審議。
- (8) 次年度活動計画案の審議。

- (9) 新規プロジェクト活動進捗の報告。
- (10) 常任理事会・忘年会の開催方針の審議。

11月21日 工業会会議室

- (1) 次年度主要行事日程の審議。
- (2) 賀詞交歓会の段取り確認。
- (3) 粉末冶金交流会の開催次第の確認。
- (4) 次年度業務委員会見学会開催方針の審議。
- (5) 次年度活動計画の審議。
- (6) 新規 PJ 活動の進捗確認、今後の方針の審議。
- (7) 委員会合同忘年会の参加状況の報告。
- (8) 常任理事会忘年懇親会の段取り確認。

## 広報部会

10月16日 工業会会議室

- (1) ホームページアクセス件数等の報告。
- (2) 粉末冶金基本講座振り返り。
- (3) 2024 年度委員会活動計画案の審議。
- (4) 新規プロジェクト（広報部会）の進捗と審議。

11月21日 工業会会議室

- (1) 次年度活動計画の審議。
- (2) 新規 PJ 活動の審議。
- (3) 次年度人材育成セミナーテーマの審議。

## 焼結機械部品技術委員会

12月12日 Hybrid 会議

- (1) ISO 投票方針の決定。
- (2) 粗さ再測定結果報告及び今後の進め方を決定。
- (3) 新規 PJ 活動「理想の焼結工場」改定案について内容を精査。
- (4) 次年度活動計画及び今後の委員会運営の決定。

## 軸受部会

12月6日 工業会会議室

- (1) 満充てん率全測定結果の考察及び今後の進め方について意見交換を実施。
- (2) 新規 PJ 活動について意見交換を実施。
- (3) 次年度活動計画及び今後の委員会運営の決定。

## プレス技術委員会

12月15日 Web 会議

- (1) トラブル事例について製品メーカーから紹介。
- (2) プレスの構造や機能についてプレスメーカーから紹介。



- (3) 新規 PJ 活動「油温によって粘度変化しない油圧作動油」、「油温管理による動作精度向上」について意見交換を実施。
- (4) 次年度活動計画及び今後の委員会運営の決定。

### 射出成形粉末冶金委員会

11 月 22 日 工業会会議室

- (1) MIM 教育資料（中級編）第 1 稿について内容を精査。
- (2) MIM 講習会（中級編）の発表準備スケジュールの確認。
- (3) 新規 PJ 活動関連情報紹介  
「金属を金属粉末の原料として資源化する金属精錬工場建設について」
- (4) 次年度活動計画の決定。
- (5) WORLD PM2024 共同展示進捗状況の報告。
- (6) 欧州 MIM 情報交換について担当委員から状況報告を実施。

### マーケティング委員会

11 月 9 日 Web 会議

- (1) 自動車以外の業界における需要調査の各社発表。
- (2) 意見交換（モビリティショー視察等を含む）。
- (3) 調査報告統一書式の説明。
- (4) 次年度活動計画の審議。
- (5) 新規 PJ 委員会（マーケティング委員会）報告書の審議。

### 国際規格委員会

12 月 21 日 工業会会議室

- (1) 2023 年 ISO/TC119 投票、活動報告。
- (2) 2024 年 ISO 会議開催会場の決定。
- (3) 次年度活動計画及び今後の委員会運営の決定。

### 環境委員会

12 月 11 日 工業会会議室

- (1) 新規 PJ に関する情報紹介及び環境改善事例紹介。
- (2) 次年度活動計画及び今後の委員会運営の決定。
- (3) 環境関連法規等について情報提供及び情報展開について意見交換を実施。

### その他委員会

WORLD PM2024 MIM 共同展示打合せ会

10 月 11 日 工業会会議室

- (1) 共同展示出展方針の決定。

11 月 10 日 Hybrid 会議

- (1) 共同展示装飾業者の決定。

12 月 14 日 Web 会議

- (1) 装飾詳細仕様の決定。

### 新規 PJ 委員会

12 月 19 日 Hybrid 会議

- (1) 各委員会部会の活動推進状況を報告。
- (2) CO<sub>2</sub> 排出量調査に関する今後の進め方について意見交換を実施。

### WORLD PM2024 委員会（部会）

#### 運営委員会

11 月 20 日 工業会会議室

- (1) 各部会から進捗状況及び意見交換。
- (2) 収支予算と進捗の報告。
- (3) 準備スケジュールの確認と意見交換。
- (4) 助成金申請状況の報告。
- (5) JPMA イベント進捗状況の確認。

#### 第 1 部会（広報）

12 月 4 日 Hybrid 会議

- (1) スポンサーシップ申込状況の報告。
- (2) 協賛関連進捗状況の報告。
- (3) アブストラクト投稿促進、E-blast 配信内容検討。
- (4) Congress Guide の内容検討。

#### 第 2 部会（行事・接遇）

10 月 17 日 工業会会議室

- (1) 開会式、Congress Party アトラクションの決定。
- (2) Welcome Reception アトラクションの検討。
- (3) 開会式の実施プログラム及び司会者の検討。

12 月 7 日 工業会会議室

- (1) Social Event の各アトラクション詳細実施内容の検討及び今後の進め方を決定。
- (2) Social Event のスケジュールの確認及び意見交換。

#### 第 3 部会（会場・登録・宿泊・ツアー）

10 月 20 日 Web 会議

- (1) オプショナルツアー先の決定。
- (2) 昼食会場レイアウトの決定。
- (3) 看板サインデザイン案の決定。
- (4) 参加登録方式の決定。
- (5) 参加登録日、キャンセルポリシーの確認。
- (6) 参加登録フォーム（例）の確認。

## 第 4 部会 (展示)

11 月 14 日 工業会会議室

- (1) 出展申込状況の確認、出展案内送付先候補の決定。
- (2) MIM 共同展示の報告。

- (3) Congress Guide 出展社掲載方法の決定。
- (4) 出展案内メール (E-Blast) 追加発信タイミングの決定。
- (5) 出展社申込セミナーの運営方法の決定

## 秋季総会

対象：会員

10 月 26 日、静岡県浜松市「コンコルド浜松」において、2023 年度秋季総会を開催しました。

○秋季総会概要 伊井会長が議長として議事を進行。

- ① 2023 年度上期事業概況及び上期収支報告  
植月専務理事から、配布資料に基づき報告。

- ② 2023 年度工業会各賞発表

伊井会長から、配布資料に基づき発表。

工業会賞は、業界功労賞 1 名、新製品賞・デザイン部門 4 件、原料賞 1 件、奨励賞 2 件、委員会功績賞は 4 名、優良従業員表彰は 11 名 (9 社) の方々、環境賞は 2 社が受賞されました (受賞の詳細は、本号に掲載)。

- ③ WORLD PM2024 国際会議準備状況

植月専務理事から、準備状況を説明し、展示会、スポンサーシップ、論文応募について協力要請を行いました。総会終了後、懇親会を開催しました。今回の出席者数は、27 社 47 名、事務局 2 名、合計 49 名。



## 第 41 回効率化事例発表会、 第 26 回原料粉・設備関係製品 PR 会

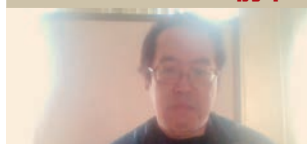
対象：会員

11 月 15 日に「第 41 回効率化事例発表会、第 26 回原料粉・設備関係製品 PR 会」をオンラインで開催しました。参加は、19 社から 225 名 (関係者含む) と多数の聴講があり、且つ活発な質疑応答が交わされました。

冒頭の伊井会長の開会挨拶に続き、司会は前半を澤山原料粉末技術委員長、後半は加藤焼結機械部品技術委員長が担当され、効率化事例 4 件、PR 発表 2 件の合計 6 件の発表が行われました。

なお、初回開催 (1980 年度) から今回までに効率化事例発表会では 212 件、原料粉・設備関係製品 PR 会では原料粉関係 69 件、設備関係 10 件、累計で 291 件の発表が行われました。

## 前半・発表者

株式会社ファインシンター  
片野秀哉 氏 (効率化)ヘガネスジャパン株式会社  
廣瀬徳豊 氏 (原料 PR)株式会社ダイヤモンド  
榎本千尋 氏 (効率化)《前半司会》  
澤山 原料粉末技術委員長

## 後半・発表者

住友電工焼結合金株式会社  
安藤孝矩 氏 (効率化)大同特殊鋼株式会社  
奥村鉄平 氏 (原料 PR)ポーライト株式会社  
吉田 真 氏 (効率化)《後半司会》  
加藤 焼結機械部品技術委員長



## 2023 年度工業会賞

工業会賞は、粉末冶金の技術向上、普及・啓蒙を一層図るため 1979 年度に創設されたもので、2023 年度で 45 回目となります。

表彰の種類は、業界功労賞、新製品賞（デザイン部門、材質部門、製法開発部門）、原料賞、設備開発賞に区分されており、2003 年度から、新製品賞、原料賞、設備開発賞の中から最も優れた案件に「工業会大賞」を授与しています。また、上記賞以外に奨励賞が設定されています。

受賞製品の概要は次のとおりです（新製品賞・材質部門、製法開発部門、設備開発賞は応募なし）。

### 業界功労賞

粉末冶金業界の基盤強化に対する貢献



井 上 洋 一 氏

（元株式会社ファインシンター 代表取締役社長執行役員）

2013 年～ 2023 年 会長、常任理事、工業会賞選考委員会委員長を歴任

### 新製品賞・デザイン部門

高周波・高強度リアクトルコアの実用化

株式会社ファインシンター、大同特殊鋼株式会社

本製品は、電動車に必要な不可欠な PCU（パワーコントロールユニット）に搭載されるリアクトルコアです。

近年、小型化を目的としたシステムの高周波化が進み、高い絶縁性を有するコアが求められていました。しかし従来のシリコン樹脂絶縁膜の粉末では成形時の圧力によって粒子間を隔てる樹脂膜が空隙へと押し退けられ絶縁距離を確保できない課題がありました。本開発では酸化アルミニウム絶縁膜＋ガラス被膜を有する粉末の開発及び熱処理（脱脂機構）の開発によって、この課題を解決し高い絶縁性と強度を持つリアクトルコアの製品化に成功しました。



酸化アルミニウム絶縁膜を有する粉末は、アトマイズ工程の原料溶解時にアルミニウム介在物が生成し、噴霧の障害が問題となっていました。霧囲気下で溶湯が可能な大型ガスアトマイズ設備を導入し安定生産を可能としました。また、酸化処理工程において、大気中の酸化アルミニウム絶縁膜の膜厚が安定しない課題に対し新たな処理方法と条件の最適化により、低鉄損且ツインダクタンスのばらつきを低減した粉末の量産を開発しました。

リアクトルコア製造においては、成形体の強度が低く、従来のマグネット搬送では欠けが生じたため、把持力・位置、落下高さや角度等を最適化した設備を開発し、従来ライン比で約 50% のサイクルタイム短縮を実現しました。また、高強度化のため、熱処理で低融点ガラスを軟化、冷却・固化し強度を得ていますが、熱処理の脱脂時に脱脂ガスによってガラスの接着が障害され強度が低下するため、排気経路を一定に保ち炉外分解が可能な新機構を開発し強度を確保しました。更に成形から梱包工程まで無人生産を実現することによ

り生産性が向上し、約 40% の工数削減を実現しました。

#### 評価のポイント

従来の課題を打ち破る新材質を開発し、特性を大きく向上させることで、製品サイズを約 30% 小型化、ユニット体積を 13% 抑制した点が高く評価されました。また、製造工程の随所に改善を重ね、製品コストを約 30% 抑制したことも高く評価されました。

今後も増加が見込まれる電動システムへの水平展開が期待される製品です。

### 新機構セミアクティブサスペンション用高精度部品の開発

株式会社ファインシンター

本製品は、大型 SUV 向の新機構セミアクティブサスペンション用に使用されるピストンとパイロットケースです。搭載ユニットは従来に比べ緻密な減衰力制御を行うことで本格オフロードでの走破性や車両安定性を高めるとともに、従来、外側に配置されていた減衰力制御バルブをショックアブソーバ内に内蔵することで省スペース化、軽量化を実現しています。



内蔵されるバルブ機構は、パイロットケース 2 部品でピストンを挟む 3 構成で、内部に細く複雑な油路が配置され、油路には高い内圧がかかるため各部品には高いシール性と剛性に加え、高精度が要求されました。

ピストンの斜めポート（油路）は、通常機械加工で付与しますが、ピストンの油路を端面に位相をずらし配置することで型出し、同一 2 部品をずらして組み合わせる方法で形成しました。一方で構造の複雑化による組立時の応力集中によって座屈の懸念があったため従来の Fe-C の材料よりも剛性の高い Fe-Cu-C 系材を採用しました。しかし高剛性の背反として再圧縮時の矯正性が低下したため CAE 解析を用いた製品、および金型形状の最適化を行い対策しました。これにより機械加工を大幅に削減し、コストの抑制に成功しました。また、形状複雑化によって増大した成形圧縮方向のばらつきを、専用治具を用いた管理の強化で抑制し、組立クリアランス 10  $\mu$  m 以下という厳しい要求を達成しました。

パイロットケースは、シート面、および圧縮型の形状最適化を行い、高い精度要求を満足させたことで制御バルブの内蔵に成功し、ユニット体積の 20% 削減、重量の 30% 軽量化に貢献しました。

#### 評価のポイント

他工法では実現困難な複雑且つ高精度の組み合わせ部品を高い技術力で実現しており、厳しい機能要求を満足させると共にコストを抑制した点が高く評価されました。

車両の電動化が進んでも需要が見込まれる製品であり、類似部品への技術展開が期待されています。

### 高速回転下での低摺動ロスを実現した CPAP 機器用含油軸受ユニット

ポーライト株式会社

本製品は、睡眠時無呼吸症候群の治療に有効とされる CPAP（経鼻的持続陽圧呼吸療法）装置に使用される軸受ユニットです。CPAP 装置は圧力空気を鼻から気道に送り込み気道を広げることで無呼吸状態を抑制する機器です。

圧力空気の導入にはブロワモーターが用いられており、呼吸に合わせた空気の吐出量調整が必要とされ



モータの高速回転に追従する高い応答性が求められています。また人体に近い所で使用されるため、低騒音かつ長寿命が必要です。

低騒音性には軸の振動抑制が重要であり軸と軸受のクリアランス縮小が有効とされていますが、背反として流体抵抗の増大による摺動ロスが課題となるため、軸受はシャフト摺動面の中央部を逃がした中逃げ形状とし、摺動部に微細なディンプルを付与した軸受を開発し、摺動抵抗を極限まで抑得ることに成功しました。加えて低粘度のエステル系油を併用し、摺動ロスの低減に努めています。

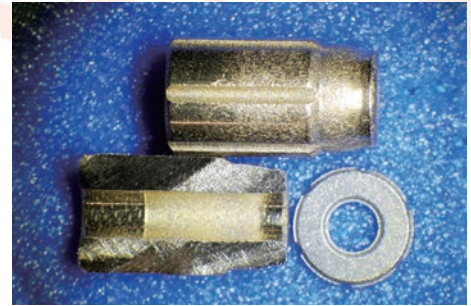
高速回転下での摩擦熱による含浸油の粘度低下も懸念されましたが、軸受材質の最適化と共にシャフトを伝い飛散する油漏れを焼結シールキャップの併用で抑制し解決しました。シールキャップには発油剤が含浸され、軸受端面に配置することで、油漏れを防止する蓋としての役割を果たします。油量の減少は寿命にも直結するため、製品の長寿命化にも貢献しました。

これらの複合的な製品開発により従来のボールベアリングに代わり、焼結含油軸受での CPAP 機器用含油軸受ユニットの商品化に成功しました。

#### 評価のポイント

中逃げ形状やディンプル付与、材質・含浸油の検討に加え、焼結シールキャップの提案など、様々な技術を融合し、ユーザーの要求にこたえた点が高く評価されました。

また、医療業界における新機器への採用であり社会貢献度の高い技術として今後の市場拡大が期待されます。



#### 長尺／異形の可変容量型ベーンポンプ部品の開発

住友電気工業株式会社

本製品は、大型エンジン向けの可変容量型ベーンポンプ部品です。エンジンの効率化を担う可変容量型ベーンポンプには、全長増大による大容量化や薄肉ベーン適用による低損失化が求められています。

本製品はポンプ機能として、多くの吐出量が必要のため全長が従来品に比べ約 50% 大きい 40mm あり、ポンプ仕様を満足するため様々な対策の必要がありました。

ローターは、両端面が内凹形状のため、金型は密度バランスを考慮して分割することが一般的ですが、ベーンの溝により作動パンチが分断され金型破損のリスクが高いと予想されたため、従来品よりも全長が拡大されても凹量が同一であることに着目し、上下シングルパンチでの成形としました。またベーン幅は 1.8mm と非常に細く、溝部を形成するサイドコアをダイに勘合させた従来方式では拔出時の側面抵抗で金型が破損したため、FEM 解析を活用した二重焼き嵌めによるダイへのサイドコア埋め込み方式を開発し対応しました。



スライドは、長尺／異形で有りながら高い外周輪郭度が求められ、各工程の寸法変化を適切に予測した金型の設計が必要とされました。スライドには位置調整時の中心とローター偏心点の 2 基準があり、従来の 1 点を基準とした金型設定では再圧縮時のムシレが生じたため、実使用に合わせた多点基準の金型設定を検討し、高精度の要求を満足させました。

これらの開発により、大型車向けの可変容量型ベーンポンプ部品が採用され、燃費向上並びに CO<sub>2</sub> 削減に貢献しました。

### 評価のポイント

応力集中の高いサイドコアをダイに二重焼き嵌めした新技術の開発、長尺 / 異形で有りながら高精度の製品を実現した点、また金型設計における基準点を複数とるなど独創的な着眼点で課題を解決した点が評価されました。

大型且つ長尺アイテムの高精度化に向けた水平展開が期待されます。

## 原料賞

### 粉末冶金用アルミニウム青銅粉

福田金属箔粉工業株式会社

アルミニウム青銅は、高強度、耐熱性、耐食性および耐摩耗性に優れた銅合金として船舶や機械部品に広く利用されています。該当材を用いた製品は主に鋳造法で生産され精度向上のために機械加工を施すことが一般的となっています。

一方、粉末冶金法でアルミニウム青銅部品を製造する場合、粉末表面にアルミナ皮膜が形成され焼結が阻害されてしまうため実用化は困難とされてきました。

本開発では、原料粉となる Cu-Al 合金に  $\text{AlF}_3$  を焼結助剤として添加することによりアルミナ皮膜を  $\text{AlOF}$  ガスとして除去し、粉末粒子間の拡散を進行させアルミニウム青銅の焼結を実現しました。更に  $\text{AlF}_3$  と液相を形成する  $\text{CaF}_2$  を添加し、焼結助剤の働きを高め焼結安定性を高めました。但し、この状態では純  $\text{H}_2$  中の焼結が必要となり実用性が乏しいことから低  $\text{H}_2$  濃度雰囲気での焼結を実現するため Cu-P を添加し焼結性を改善しました。これにより  $\text{N}_2$  を含む低  $\text{H}_2$  濃度雰囲気での焼結が可能となり、量産性を向上させました。

本原料は、ガソリン等の燃料に浸漬された環境で使用される自動車の燃料ポンプ用軸受に採用され、今後、バイオ燃料や合成燃料への展開も期待されています。

また、粉末冶金の新たな材料選択の一つとして「アルミニウム青銅」が加わることにより、耐食・耐摩耗が必要とされる分野への適用が期待されます。

### 評価のポイント

これまで実用化が難しいとされてきたアルミニウム青銅の焼結を量産性も持たせて実現し、粉末冶金の材料に新たな選択肢を広げたことが大きく評価されました。

新材質の登場により、過去に実用化実績のない新たな分野・用途への採用が期待されます。



## 奨励賞

### 電気自動車向けパーキング部品の焼結化

住友電気工業株式会社

本製品はサポートパーキングと呼ばれ BEV 用トランスミッションに使用されます。本製品の機能は、シフトをパーキングレンジに入力するとテーパー部にパーキングウェッジが乗り上げることでパーキングボールを押し上げ、パーキングギヤに噛合わせて車軸を固定される仕組みとなっています。



本製品の端面には凹形状が付与されており密度バランスを調整するために金型を分割する必要がありました。しかし金型の分割は金型破損の懸念があり、平面度の確保が難しくなるため、顧客に段差形状の縮小を提案し金型一体での形状付与を可能としました。

また、製品端面は板バネが干渉するため、厳しい平行度規格を満足させる必要がありました。従来では機械加工が必要と考えられましたが、前述の金型一体化に加え、金型への粉逃がし形状付与や粉末掻き技術を適用し、密度バランスを極限まで均一化し、機械加工レスでの量産化を実現しました。

#### 評価のポイント

車の基本動作（走る、曲がる、止まる）の「止まる」に貢献する開発として、高機能を維持しつつもコストを大きく抑制した点が評価されました。また顧客とのコミュニケーションを密にし、量産化につなげた姿勢も高く評価されました。

今後も需要の拡大が期待される製品に対するコスト抑制技術として幅広く採用が期待される製品です。



#### 密度勾配付与により耐摩耗性に優れる焼結含油軸受

ポーライト株式会社

本製品は、近年の自動車において低燃費・低排ガスなどの要求の高まりに伴い、冷却水・ガス流量を精密に制御するためにバルブ開閉モータ（水冷開閉・VG ターボ・EGR）が搭載されており、そのモータに使用される軸受です。

バルブ開閉モータは高振動かつ広い温度範囲で使用されることから、耐久評価は温度を -40 ～ 160℃ に推移させながら振動を加えるヒートサイクル試験を行い、耐摩耗性と低温ノイズ抑制が機能として求められていました。

本製品の材質は車載部品で実績のある銅被覆鉄粉を主体にグラファイトを添加した Cu-Fe-Sn-C-P 材を選定しました。鉄を骨格に表面を銅で覆うことに加え、グラファイトによる固体潤滑も行うことで耐摩耗性・摺動性・潤滑性を確保しました。また、高温から低温まで安定した潤滑油の供給を実現し、含油量は維持しつつも摺動面からの油の供給を制御するため、内から外に向かって密度が低くなる密度勾配を付与しました。密度勾配は、軸受端面の内径付近に凸形状を設け、再圧縮時で適切に潰すことで付与しています。外径側はオイルタンクの役割を有し、密度勾配で生じた毛細管力により、内径側へと油が供給されます。その結果、内径面への油膜形成が促進され、摺動特性が向上しました。また、再圧縮の効果により内径の表面硬度が上昇、耐摩耗性が向上しました。

含浸油は、高温下での蒸発が少なく低温下での粘度上昇を抑えたフッ素オイルを採用することにより、広温度範囲の要求に対応しました。

この結果、バルブ開閉モータへの焼結含油軸受の適用を実現しました。

#### 評価のポイント

工程間における製品形状の最適化により、軸受内部に密度傾斜を設けると主に製品強度の向上や毛細管力によるオイル供給システムを構築した技術が高く評価されました。

サーマルマネジメント部品としての採用は今後の市場拡大が期待されます。



## 2023 年度委員会功績賞



菅 長 和 彦 氏

(PT. Sumiden Sintered Components Indonesia President Director)

2006 年～ 2014 年

プレス技術委員会委員、工業会賞選考委員会委員

2018 年～ 2023 年

国際規格委員会委員



森 谷 徹 氏

(元株式会社ファインシンター 未来創成電動化生技部生産技術室技範)

1998 年～ 2006 年

プレス技術委員会委員

2014 年～ 2023 年

焼結機械部品技術委員会委員長・委員、工業会賞選考委員会委員長代行・委員



加 藤 千 典 氏

(元株式会社ファインシンター 営業部第 3 営業室スキルドパートナー)

2015 年～ 2023 年

業務委員会委員長・委員、総務部会部会長・委員、広報部会部会長・委員、

工業会賞選考委員会委員、60 周年記念誌編集委員会委員、

粉末冶金 WG 委員会委員、新規プロジェクト委員会委員、

WORLD PM2024 運営委員会委員



島 田 登 氏

(ポーライト株式会社 顧問)

2001 年～ 2004 年

焼結機械部品技術委員会委員、マーケティング委員会委員、国際規格委員会委員

環境委員会委員、ISO/WG 委員会委員

2005 年～ 2023 年

焼結機械部品技術委員会委員長・委員、国際規格委員会委員長・副委員長・委員

工業会賞選考委員会委員長代行・委員、JIS 原案作成委員会委員



## 2023 年度日本粉末冶金工業会優良従業員表彰受賞者



NTNアドバンスマテリアルズ株式会社  
岡 崎 正 樹 氏



住友電工焼結合金株式会社  
小 林 和 弘 氏



住友電工焼結合金株式会社  
小 田 昌 博 氏



株式会社ダイヤメット  
駒 澤 章 氏



日本ピストンリング株式会社  
井 口 亮 氏



株式会社ファインシンター  
吉 田 和 弘 氏



株式会社ファインシンター  
松 藤 則 章 氏



ポーライト株式会社  
枡 木 智 子 氏



株式会社神戸製鋼所  
本 井 久 雄 氏



JFE スチール株式会社  
松 野 哲 和 氏



福田金属箔粉工業株式会社  
木 村 豪 臣 氏

## 2023 年度環境賞

日本粉末冶金工業会は「環境自主行動計画」に基づき、製品製造会員を対象に毎年フォローアップ調査を実施し、業界として「CO<sub>2</sub>」及び「廃棄物」の削減に取り組んでいます。

今後、環境活動の推進が重要な位置付けとなっていくことから、削減活動の奨励と業界の環境への取り組みを啓蒙することを目的として環境自主行動計画フォローアップ調査結果（今回は 2022 年度調査）から、「CO<sub>2</sub> 排出量削減部門」、「廃棄物総排出量削減部門」の 2 部門において優秀な実績を残された会員企業に対し、2016 年より環境賞を授与しています。

### ◇ CO<sub>2</sub> 総排出量削減部門（2022 年度）

受賞事業所名：株式会社ファインシンター 滋賀事業所

所在地：滋賀県愛知郡

受賞事業所紹介：

株式会社ファインシンターは、1950 年に設立し今年で 73 年を迎える会社です。

当社では粉末冶金の工法を用いて、自動車関係、鉄道車両関係、産業機械用部品と、粉末冶金の焼結工程を応用した焼結ベント、金属射出成形 MIM 部品等を製造しており、省資源・省エネルギー・軽量化などエネルギー消費削減に貢献し、カーボンニュートラルを考慮した製品製造をしています。

また、昆虫食事業では、高栄養食品の提供により食糧問題や人々の健康問題に貢献し、未来ファクトリーでは、高齢化による就労人口減少課題に対応すべく、匠の技とデジタル技術を融合し、繰り返し単純作業の自動化、IT 化、24 時間稼働化を進めております。



滋賀工場は滋賀県愛知郡愛荘町に立地し、1973 年 10 月に開設されました。現在の従業員数は約 330 名で、売り上げ、敷地面積共に国内 4 拠点ある焼結工場の中では最大の規模を誇ります。

主な生産品は自動車関係部品で、ショックアブソーバー部品、トランスミッション部品、エンジン部品、ハイブリッドインバーター部品であるリアクトルコア等を生産しています。

滋賀工場の CO<sub>2</sub> 削減目標は 2025 年度に 2013 年度比 40%削減を目標に掲げ、主に使用電力量の低減に取り組んでおります。2022 年度の主な取り組みとしては、11 台あるエアコンプレッサーの土日停止と焼結炉の寄せ停めです。エアコンプレッサーについては、エアー漏れ箇所を徹底的になくすことで月曜日から金曜日は効率良く稼働したうえで土日を停止し、焼結炉の寄せ停めを合わせると、年間約、318 トンの CO<sub>2</sub> を削減することができました。その他にも DWD ガス、LP ガスの使用料低減や効率の良い設備稼働を行い、全体で前年度比 8.8%の CO<sub>2</sub> 原単位の低減につなげることができました。

今後も滋賀工場一丸となって日々の省エネ活動に取り組み、更なる CO<sub>2</sub> 削減に挑戦し続けます。



## ◇廃棄物総排出量削減部門（2022 年度）

受賞事業所名：フクイシンター株式会社

所在地：福島県須賀川市

受賞事業所紹介：

フクイシンター株式会社は本社を神奈川県に置き、工場は 2008 年から現在の福島県須賀川市に移転し鉄系・銅系・ステンレス系粉末冶金の製造を行っております。

今回 2020 年に続き 2 度目の産業廃棄物総排出量削減の表彰を戴き光栄に存じます。

弊社の廃棄物（2022 年）は、ステンレス・銅を含む金属くずが全体の 85%以上を占めており内容は製品不良品がほとんどであります。

従って不良品削減活動すなわち品質向上活動が廃棄物削減の成果であると受け止めております。最近の活動では「生産活動管理看板」の運用が品質向上や生産性改善につながっていると考えます。

具体的にこの「管理看板」には生産に関する品質・納期と 4M（人・材料・設備・方法）変化点について情報の見える化を実践した結果、職場のリーダー層は「何をいつまでにどのくらい作る・納める。留意点は何か。」という意識が浸透し、自分の担当職場だけでなく前後の工程にも目が届くようになり効率が上がったこと。一般層でも生産活動の要点が共有化され品質・納期への意識づけに一役買って不良品削減に結びついていったと考えられます。

以上成果面ばかりを述べましたが品質面の課題はまだ多く残っていますし、金型・治工具・設備にまつわる廃棄物課題も存在します。

引き続き廃棄物削減へ更なる取り組みを継続して参る所存です。



## 素形材産業貢献表彰

11 月 2 日に機械振興会館において、「第 29 回素形材月間記念式典」が挙行されました。式典では、令和 5 年度素形材産業貢献表彰（素形材産業技術賞、素形材産業優良従業員表彰）が行われ、当会関係会員が「素形材技術賞」並びに「素形材産業優良従業員表彰」を受賞されました。

## ○第 39 回素形材技術賞

一般財団法人 素形材センター会長賞

「電動車用リアクトル圧粉磁心の小型・高性能化技術の開発」

株式会社ファインシンター、大同特殊鋼株式会社

奨励賞

「3D プリンタ用ダイス鋼系高熱伝導率材の開発」

大同特殊鋼株式会社

## ○第 61 回素形材産業優良従業員表彰

西井 強 氏（住友電工焼結合金株式会社）

## 工業会統計

統計情報

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
2018 年度	1,406	9,839	524	4	117	384	12,273	9,163	397
2019 年	1,285	9,479	475	3	123	333	11,698	9,008	351
2020 年	1,179	7,854	432	1	133	334	9,934	7,107	326
2021 年	1,415	8,904	635	3	132	453	11,543	8,070	374
2022 年	1,252	8,247	676	2	149	453	10,779	7,193	302
前年度比	88	93	106	70	112	100	93	89	81
2022 年 10月	1,225	8,610	658	0	161	463	11,117	7,310	301
11月	1,311	8,926	724	1	148	428	11,537	7,107	316
12月	1,231	8,394	651	4	147	392	10,818	7,034	247
2023 年 1月	1,147	7,243	674	2	124	408	9,598	6,199	278
2月	1,274	7,901	702	3	154	428	10,463	6,754	290
3月	1,333	9,610	751	2	156	492	12,344	9,661	316
4月	1,219	8,379	698	2	147	502	10,947	5,471	275
5月	1,123	7,551	630	1	138	464	9,907	4,927	249
6月	1,343	8,903	708	2	147	493	11,595	7,135	298
7月	1,409	8,847	633	0	154	440	11,483	7,036	319
8月	1,237	7,624	527	3	153	415	9,959	5,654	240
9月	1,478	9,468	604	2	155	455	12,162	7,415	274
10月	1,468	9,359	634	2	147	471	12,081	6,528	302
前年同月比	120	109	96	367	91	98	109	89	100

(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。

謹賀新年

## 岩機ダイカスト工業株式会社

代表取締役社長 齋藤 明彦

所在地：宮城県亘理郡山元町鷺足字山崎 51-2

URL：[www.iwakidc.co.jp/](http://www.iwakidc.co.jp/)

## NTN アドバンストマテリアルズ株式会社

代表取締役社長 武田 毅

所在地：愛知県海部郡蟹江町大字蟹江新田字勝田場 101

URL：[www.ntn-amc.com/](http://www.ntn-amc.com/)

## 大阪冶金興業株式会社

代表取締役 寺内 俊太郎

所在地：大阪市東淀川区瑞光 4-4-28

URL：[www.osakayakin.co.jp/](http://www.osakayakin.co.jp/)

## 株式会社キャストム

代表取締役 戸田 拓夫

所在地：広島県福山市御幸町中津原 1808-1

URL：[www.castem.co.jp](http://www.castem.co.jp)

## 住友電気工業株式会社

焼結製品事業部長 井上 慎太郎

所在地：兵庫県伊丹市昆陽北 1-1-1

URL：[sumitomelectric.com/jp/products/sintering](http://sumitomelectric.com/jp/products/sintering)

## 株式会社ダイヤモンド

代表取締役社長 伊井 浩

所在地：新潟県新潟市東区小金町 3-1-1

URL：[www.diamet.co.jp/](http://www.diamet.co.jp/)

新年のご挨拶 広告



## 謹賀新年

## 帝国カーボン工業株式会社

代表取締役社長 畔 津 秀 明

所在地：東京都千代田区神田多町 2-8

URL：[www.teikoku-c.co.jp/](http://www.teikoku-c.co.jp/)

## ナパック株式会社

代表取締役社長 鈴 木 隆

所在地：長野県駒ヶ根市赤穂 14-1823

URL：[www.napac.co.jp](http://www.napac.co.jp)

## 日本ピストンリング株式会社

常務執行役員 梶 原 誠 人

所在地：埼玉県さいたま市中央区本町東 5-12-10

URL：[www.npr.co.jp/](http://www.npr.co.jp/)

## 株式会社ファインシンター

代表取締役社長執行役員 山 口 登士也

所在地：愛知県春日井市明知町西之洞 1189-11

URL：[www.fine-sinter.com](http://www.fine-sinter.com)

## フワイシンター株式会社

代表取締役 西 村 政 芳

所在地：福島県須賀川市虹の台 27-1

## ポーライト株式会社

代表取締役社長 菊 池 正 史

所在地：埼玉県さいたま市北区日進町 2-121

URL：[www.porite.co.jp/](http://www.porite.co.jp/)

## 三井金属ダイカスト株式会社

代表取締役社長 陣 内 誠 司

所在地：山梨県韮崎市大草町下條西割 1200

URL：[www.mitsui-kinzoku.co.jp/project/diecast](http://www.mitsui-kinzoku.co.jp/project/diecast)

## エプソンアトミックス株式会社

代表取締役社長 大 塚 勇

所在地：青森県八戸市大字河原木字海岸 4-44

URL：[www.atmix.co.jp/](http://www.atmix.co.jp/)

## 株式会社神戸製鋼所

素形材事業部門 鉄粉ユニットユニット長 長谷川 剛 志

所在地：東京都品川区北品川 5-9-12

URL：[www.kobelco.co.jp/](http://www.kobelco.co.jp/)

## JFE スチール株式会社

鉄粉セクター 副セクター長 得 丸 正一郎

所在地：千代田区内幸町 2-2-3

URL：[www.jfe-steel.co.jp](http://www.jfe-steel.co.jp)

## 大同特殊鋼株式会社

常務執行役員 杉 江 郁 夫

所在地：東京都港区港南 1-6-35

URL：[www.daido.co.jp](http://www.daido.co.jp)

## DOWA エレクトロニクス株式会社

機能材料事業部長 吉 田 貴 行

所在地：千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX ビル

URL：[www.dowa-electronics.co.jp/index.html](http://www.dowa-electronics.co.jp/index.html)

## 謹賀新年

**DOWA IP クリエイション株式会社**

代表取締役社長 宮崎 達郎

所在地：岡山県岡山市南区築港栄町 7

URL：[www.dowa-ip.co.jp/](http://www.dowa-ip.co.jp/)**日本アトマイズ加工株式会社**

代表取締役社長 坂東 二郎

所在地：千葉県野田市西三ケ尾 87-16

URL：[www.atomize.co.jp/](http://www.atomize.co.jp/)**福田金属箔粉工業株式会社**

代表取締役会長 福田 健

代表取締役社長 園田 修三

所在地：京都府京都市山科区西野山中臣町 20

URL：[www.fukuda-kyoto.co.jp](http://www.fukuda-kyoto.co.jp)**ヘガネスジャパン株式会社**

代表取締役社長 片野 唱栄

所在地：東京都千代田区大手町 2-6-4

TOKYO TORCH 常盤橋タワー 915 区

URL：[www.hoganas.com/ja/](http://www.hoganas.com/ja/)**三菱製鋼株式会社**執行役員 深澤 秀一  
素形材事業部長

所在地：東京都中央区月島 4-16-13

URL：[www.mitsubishisteel.co.jp/](http://www.mitsubishisteel.co.jp/)**コータキ精機株式会社**

代表取締役社長 小黒 二郎

所在地：静岡県駿東郡長泉町下長窪 1032

URL：[www.kohtaki.co.jp](http://www.kohtaki.co.jp)**太陽金網株式会社**

代表取締役社長 平井 裕晃

所在地：大阪市中央区南船場 1-11-7

URL：[www.twc-net.co.jp/](http://www.twc-net.co.jp/)**株式会社タナカカメ**

代表取締役社長 田中 俊成

所在地：大阪府枚方市招提田近 1-3

URL：[www.came.co.jp](http://www.came.co.jp)**三菱マテリアルテクノ株式会社**取締役 松島 健文  
営業部門長

所在地：東京都台東区台東 1-30-7

秋葉原アイマークビル

URL：[www.mmtec.co.jp/](http://www.mmtec.co.jp/)**株式会社ヤマザキ電機**

代表取締役 吉田 和夫

所在地：埼玉県坂戸市小山 123

URL：[www.yamazaki-denki.co.jp](http://www.yamazaki-denki.co.jp)**小林工業株式会社**

代表取締役社長 小林 憲一郎

所在地：秋田県由利本荘市石脇字赤ハゲ 1-372

URL：[www.kobayashi-akita.co.jp](http://www.kobayashi-akita.co.jp)**三起精工株式会社**

代表取締役 大関 敏也

取締役 営業部長 鶴 淵 道 宏

所在地：栃木県足利市県町 890-4

URL：[www.sanki-seiko.co.jp](http://www.sanki-seiko.co.jp)



## 謹賀新年

## 株式会社アドテックエンジニアリング

代表取締役会長 兼 社長 徳 廣 慶 三

所在地：東京都港区虎ノ門 2-3-17  
虎ノ門 2 丁目タワー 8 階URL：[www.adtec.com](http://www.adtec.com)

## Ipsen 株式会社

代表取締役社長 星 野 雅 志

所在地：大阪市鶴見区安田 2-3-2

URL：[www.ipsenglobal.com](http://www.ipsenglobal.com)

## 株式会社ゴーショー

代表取締役社長 拝 野 幸 司

所在地：東京都豊島区池袋 4-33-3

URL：[www.gosho.jp](http://www.gosho.jp)

## 佐久間特殊鋼株式会社

代表取締役社長 執行役員 佐久間 崇 透

所在地：名古屋市緑区浦里 5-250

URL：[www.sakuma-ss.co.jp/](http://www.sakuma-ss.co.jp/)

## 大洋商事株式会社

代表取締役社長 北 代 広 明

所在地：東京都中央区新富 2-15-5

URL：[www.taiyoshoji.co.jp](http://www.taiyoshoji.co.jp)

## 株式会社中央発明研究所

代表取締役社長 曾 我 夏 人

所在地：東京都西多摩郡瑞穂町二本木 539

URL：[www.chuhatsu.co.jp/](http://www.chuhatsu.co.jp/)

## 株式会社ニューメタルス・エンド・ケミカルス・コーポレーション

代表取締役社長 植 元 淑 雄

所在地：東京都中央区京橋 1-2-5 京橋 TD ビル

URL：[www.newmetals.co.jp/](http://www.newmetals.co.jp/)

## 株式会社モック

代表取締役 大 塚 政 義

所在地：大阪府寝屋川市仁和寺本町 3-3-1

URL：[www.mokc.jp](http://www.mokc.jp)

## 一般社団法人粉体粉末冶金協会

会 長 園 田 修 三

所在地：京都市左京区下鴨森本町 15  
生産開発科学研究所内URL：[www.jspm.or.jp/](http://www.jspm.or.jp/)

## 日本粉末冶金工業会

専 務 理 事 植 月 義 夫

所在地：東京都台東区台東 3-42-7  
松田商事ビル 6 階URL：[www.jpma.gr.jp](http://www.jpma.gr.jp)