

本会記事

2021年度秋季大会講演特集のご案内

2021年度秋季大会は、11月9日（火）～11日（木）にオンライン開催（<https://confit.atlas.jp/jspm2021a>）いたします。

今大会では8テーマの講演特集を設けており、興味深い発表が予定されていますので、多くの方の参加をお待ちしております。以下に今回の講演特集の特徴をご紹介します。また、プログラムにつきましては、会誌9月号、10月号に掲載し、Web上でも公開しております。

講演特集

1. 硬質（工具）材料の技術・研究における新たな展開

切削、耐摩耗、掘削などの機械システムの性能は硬質（工具）材料によって大きく影響されるため、硬質材料の性能、製造プロセス、コスト、資源などの多くの観点からの今後の技術発展および研究が期待されています。本特集では、超硬合金、サーメット、セラミックス、コーティングなどの硬質材料技術に関して、原料、材料組織、材料特性、工具特性、解析法、理論、シミュレーション、資源問題などに関する最近の研究課題と成果、新しい技術動向・進展などの発表が行われます。我が国の硬質材料技術の発展のための研究発表と議論を行いたいと思いますので、奮ってご参加下さい。

2. 粉体グリーンプロセスにおける環境・エネルギー関連材料及び技術の新展開

近年エネルギーの効率的利用の観点から、エネルギー蓄積などに関連するデバイスや省エネルギープロセスが開発されており、これらの試みには粉体に関する技術が強く求められます。そのため粉体工学の関わりは、今後よりいっそう強くなる事が予想されます。そこで本特集では、これらエネルギー問題に貢献する粉体工学に関連した研究テーマに関して、合成からプロセスに至るまで最新技術を幅広く取り上げ、粉体工学の新展開や地球規模での環境問題などへの関わり方について議論したいと考えていますので、奮ってご参加ください。

3. 磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

本講演特集では、ハード磁性、ソフト磁性等の様々な材料について、バルク、薄膜、微粒子等の形態を問わず、材料の磁気特性や応用先における機能と微細構造を結び付けて議論する多くの研究を紹介してきました。今回もこの方針を継続し、産官学から多くの機関の研究者が集い議論する場となることが期待される講演が12件集まりました。永久磁石からソフト磁性材料・デバイス、新規磁性材料について発表されます。オンラインでの開催となりますので、皆様に直接お目にかかることはできませんが、今回はすべての講演をLIVEで行います。直接意見交換ができる場となりますので、久しぶりに議論できることを楽しみにしております。少しずつ通常の状況に近づいていき、再び多くの皆様が集う会を期待できるような機会であればと思います。

4. 粉末成形・加工による特異組織構造形成と高次機能化

本特集では、金属やセラミックスの積層造形技術に係る材料・プロセス、金属粉末の内部構造解析、炭素系ナノ材料を第二相とした金属基複合材料の多機能化、固相合成反応を利用した新規粉末冶金材料の創製、固溶現象と強化機構に関する実験解析および理論計算など、粉末成形・加工の観点から金属・非金属における幅広い分野での研究成果講演が予定されています。また本講演特集では、特別講演2件、招待講演4件（いずれもライブ発信）を企画しています。奮ってご参加頂き、多くの研究者・技術者の方々とオンラインによる双方向の質疑応答など、活発な討論や意見交換を期待しております。

5. 金属ガラス・ナノ結晶材料および高エントロピー合金の基礎と応用に関する新たな展開

金属ガラス・ナノ結晶材料・高エントロピー合金は、二十世紀後半からにその注目度が増している新規金属材料群であり、結晶・非結晶の違いがあるものの、多成分、高溶質濃度、非平衡状態、長範囲均一性、無秩序構造など、材料設計や状態、構造においても多くの共通点が見いだされます。この新規金属材料群を1つのセッションで取り上げ、基礎から応用までを網羅する研究に議論を交わすことはそれぞれの理解や新材料・機能創出に繋がる有益な機会になると考えられます。多くの方々のご発表、ご参加を期待しております。

6. 粉末積層3D造形に関わる材料および技術の最先端

金属やセラミックス、樹脂を原料として直接製品を成形する粉末積層3D造形技術が大きな注目を集めています。本技術には、粉末製造から装置開発、造形挙動の理解や組織解析、造形体の特性評価、ポストプロセス、造形物の検査、構造体の3D設計等が必要で、学術研究だけではなく、航空宇宙、医療、金型等をはじめとする産業応用も急速に拡大しています。積層造形技術と造形体の特徴を把握するためには、粉末製造技術と粉末特性の理解に加え、材料科学や機械工学等の知識が必要不可欠な状況となっています。関連する研究者の方々の積極的なご発表ならびにご興味を抱かれている多方面からの聴講を歓迎します。

7. ニューノーマル時代の技術革新を支える電子部品材

IoT/センサネットワーク、5G/6G、AI、ロボット/ドローン、AR/VRなど最先端テクノロジーを活用したニューノーマル時代に向けて、エレクトロニクス機器の高度化・高速高性能化および小型化・高信頼化を飛躍的に高める技術革新が強く求められています。この技術革新を支えるのが高性能電子部品デバイス・材料技術です。本特集では、高付加価値エレクトロニクス製品を実現するための注目技術として、招待講演6件、受賞講演3件を含む14件の講演を予定しています。多くの方々の積極的な参加と活発な議論が交わされることを期待しています。

8. SDGsにつながる粉末冶金部品および製造技術

「粉末冶金技術がどのようにSDGsに繋げるか？」を考え、議論を行う場として本特集を企画しました。プログラムは、1) CO₂排出削減および2) 資源再利用に関わる2つのセッションからなり、前半では焼結部品軽量化に寄与する鉄系低合金鋼粉焼結・熱処理材、およびCO₂排出ゼロを目指した熱処理技術について、後半ではチタン廃材および超硬金属都市鉱山回収資源の高度利用への粉末冶金技術適用についての講演が予定されています。広い分野から多数ご参加いただき、粉末冶金技術の未来について意見交換いただければ幸いです。

(吉田泰子)