

本会記事

2024 年度秋季大会講演特集のご案内

2024 年度秋季大会は、11 月 19 日（火）～21 日（木）に同志社大学寒梅館朱鷺メッセ新潟コンベンションセンターにて、(<https://confit.atlas.jp/jspm2024a>) 開催致します。

今大会では、企画セッション 1 テーマ、講演特集 4 テーマを設けており、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も、会誌 10 月号、11 月号に掲載し、Web 上でも公開をしています。

企画セッション

1. 負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御

ナノテクノロジーの進展に伴って、熱膨張による位置決めずれや異種材料接合界面の剥離などの問題が顕在化しており、負熱膨張材料を用いた熱膨張制御に注目が集まっています。高純度化学研究所、JX 金属、日本材料技研、三井金属鉱業、ミサリオが相次いで負熱膨張材料の販売を始めるなど、この分野で日本は非常に高いプレゼンスを示しています。さらには、電子デバイスへの実装に関する基礎研究も我が国を中心に進められています。本特集は、従来材料の改良、新しい負熱膨張材料の開発に加え、負熱膨張性人工構造体、関連の物理現象、さらには電子デバイスでの熱応力や熱歪の制御に関する講演を広く集め、負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御に関する議論の場を提供します。奮ってご参加下さい。

講演特集

1. 硬質（工具）材料に関する新たな展開

切削加工、塑性加工、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、WC 基超硬合金、サーメット、セラミックス、粉末ハイスなどの硬質材料技術に関して、原料粉末、調製技術、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、奮ってご参加ください。

2. 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、ハード磁性材料の永久磁石応用、ソフト磁性材料のインダクタ等への応用を含む様々な材料について、磁性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います。新しい応用を目指した熱電材料、バイオデバイス、加えて物理的な側面から化合物の磁気物性に関する研究も含め多岐にわたり、幅広いテーマの講演を聞くことのできる貴重な場です。今回は 2 日間にわたり 5 つのセッションで、協会賞受賞記念講演 3 件を含む計 19 件の講演が行われます。若手の発表も多く組まれており、熱い議論ができることを期待しています。

3. 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。今回のシンポジウムでは、受賞講演 5 件、招待講演 1 件、一般講演 30 件が予定されています。当該技術に関連する最新情報収集と研究者の方々の意見交換を行える機会ですので、是非積極的にご参加ください。

4. 外場効果を利用した新たな創製技術と機能発現

これまで様々な材料開発技術を駆使して各種材料特性の向上が図られてきました。近年では、電場・磁場に代表されるような物理的な外部場を積極的に利用し、既存の材料開発手法では達成し難い高効率材料製造プロセスの実現による新たな微細組織の創出や特異な材料機能の発現などが報告されています。循環型社会の実現など喫緊の社会的要請に応えるためにも、従来の概念にとらわれない新たな材料創製への挑戦が期待されます。本特集は、外場効果に対する基礎的知見を深めると共に、材料創製にもフォーカスした討論と情報交換の場を提供し、基礎と応用の融合を図ることで当該分野の更なる活性化を推し進める端緒となることを目指します。外場環境下における基礎・基盤的な研究から創製手法の開拓に亘って講演を広く集めますので、奮ってご参加ください。

（吉田泰子）