

本 会 記 事

2025 年度秋季大会講演特集のご案内

2025 年度秋季大会は、10 月 28 日（火）～30 日（木）に九州大学医学部百年講堂にて、(<https://confit.atlas.jp/jspm2025a>)開催致します。

今大会では、講演特集 8 テーマを設けており、興味深い発表が予定されています。多くの方のご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・10 号に掲載し、Web 上でも公開を致します。

講演特集

1. 外場効果を利用した新たな創製技術と機能発現

本特集は、昨年の年秋季大会に引き続き、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。材料創製はもちろん、焼結に限らず微細組織変化や変形・破壊などを含めた動的現象一般に関係した基礎・基盤的な研究まで、様々な外場効果を利用した創製技術と機能発現に関する講演を広く集めます。今回は、通電焼結、コールドシンタリング、3D 造形などの焼結に関連する受賞記念講演や基調講演も計画しておりますので、多くの方々のご参加と活発な議論をお願い致します。

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、ソフト磁性、磁気冷凍材料等の様々な磁性材料について、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。また、磁性部材のサーキュラーエコノミーに関する研究に注目したセッションも予定しており、多岐にわたる幅広いテーマの講演を聞くことのできる貴重な場です。多くの方々のご参加と活発なご議論ができることを期待しております。

3. 硬質（工具）材料に関する新たな展開

わが国の基幹産業を支える切削・塑性加工・掘削などの機械システムの性能は、硬質材料（例：超硬合金、サーメット、セラミックス、ダイヤモンド・cBN 焼結体、CVD・PVD 被膜など）に大きく左右されるため、技術発展が期待されています。本特集では、原料から調製、材料特性、工具性能、解析・理論・シミュレーション、リサイクル・省資源に至るまで、硬質材料に関する最新の研究成果と技術動向が発表されます。硬質材料技術の発展に向けた活発な議論を行う場として、ぜひご参加ください。

4. 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、エネルギー変換・貯蔵などに関連するデバイス開発や省エネルギー、エネルギー循環プロセスの研究が盛んに進められており、これらの試みには粉体の製造やハンドリングなど、粉体に関連する技術が強く求められています。そのためエネルギー分野への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、これらエネルギー分野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、ハンドリング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。奮ってご参加ください。

5. 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。積層造形技術と造形体の特徴を把握するためには、粉末の製造技術と造形に必要な特性の理解に加え、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。これまで計 8 回の講演特集が開催され、幅広い分野の方が集い学術的な討論並びに産業からの意見交換を行うなど、特色あるシンポジウムとして好評を博しています。当該技術に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ご参加を歓迎します。

6. ナノスケール材料の設計と機能創出

ナノスケール材料は、原子・分子レベルでの精密な構造制御により、従来にはない物性や機能を創出できる材料です。ナノ粒子、ナノシート、ナノチューブ、ナノポーラス物質など、1つの方向のサイズがナノメートルスケール（一般的に 1～100 nm）である構造体が含まれます。本特集では、構造設計、合成技術、界面制御、新規機能の発現メカニズムなど多角的な視点に基づき、セラミックス、金属、炭素系材料などの基礎研究から、エネルギー、環境、バイオといった応用分野に至るまで、幅広い話題で講演が行われます。関連分野の研究者との活発な討論と情報交換を通して、本分野の活性化につながることを期待しております。皆様奮ってご参加ください。

7. イオン伝導性材料の新展開

カーボンニュートラルを実現するためには革新的なエネルギーデバイスの開発が必要不可欠であり、その構成部材となるイオン伝導性材料の創製は社会が取り組むべき重要課題の 1 つです。本特集では、イオン伝導性材料やエネルギー関連の電気伝導性材料の合成・評価方法、ならびにそれらを用いた蓄電池（リチウムイオン電池、多価イオン電池、全固体電池、キャパシタなど）や燃料電池に関する講演を予定しています。多くの方々にご参加いただき、多角的な議論が行われることを期待しております。

8. AI 時代の電子部品材料開発

近年、生成 AI の進展によりデータセンターでの AI サーバ（学習）需要が大きく拡大し、大電流で連続稼働でも故障しない高信頼な電子部品の重要性が高まっています。また、エッジ AI（推論）となる IoT、通信、自動運転、メタバースなどの最先端技術では、機器の高度化・高速高性能化と共に、小型化・高信頼化を飛躍的に高める技術革新が求められています。これらを支えるのが電子部品デバイス・材料技術であり、特に高機能電子材料は高付加価値製品の実現に必要不可欠となります。

本特集では、新時代の技術革新を支え実現する電子部品材料やプロセス、モジュール化、設計など幅広いエレクトロニクス分野に関連する講演を募集します。

（吉田泰子）