

.....
本会記事
.....

2019年度春季大会講演特集のご案内

2019年度春季大会は、本号掲載のプログラムの通り、6月4日（火）～6日（木）に東京工業大学すずかけ台キャンパスにおいて開催いたします。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。

講演特集

1. 粉末製造技術とその応用

粉末製造技術は粉末冶金を始めとする粉末利用産業の基盤となる技術です。本特集は、金属粉からセラミックス粉、さらにはそれらの複合粉に至る幅広い種類の粉末の製造技術およびそれらの粉末の応用に関して幅広く議論することを目的としています。

今回は、マグネシウム合金、ナノ結晶合金、鉄系合金、銀、蛍光シリコン、チタニア、有機潤滑剤など、幅広い種類の粉末に関する粉末製造技術や利用技術について計13件の講演（受賞記念講演1件、特別講演2件、招待講演1件を含む）が予定されています。多くの方々にご参加いただき、活発な議論が交わされることを期待しております。

2. 各種粉末の焼結技術および焼結機構の新たな展開

本特集は、最近注目を浴びている3次元粉末積層焼結造形法に加え、金属粉末射出成形法による複雑形状部品の作製、パルス通電加熱やミリ波・マイクロ波加熱などの新しい焼結法について意見交換するとともに、粉末押出し法などの加圧焼結および従来の固相焼結、液相焼結について粉体粒子の焼結メカニズムの理解を踏まえた焼結技術の現状と将来を展望することを企画しています。各プロセスにおける様々な材料の焼結挙動、微細構造形成、諸特性への影響に関する実験的・理論的研究成果が発表される予定です。今回は緻密化、微細構造形成の力学に関する特別講演1件、招待講演1件および電磁場、圧力利用の焼結メカニズムに関連する受賞記念講演2件があります。多くの方々のご参加と活発な議論をお願い致します。

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

本講演特集は、幅広く磁性材料・磁気デバイスに関する29件の講演で構成することができました。ハード磁性、ソフト磁性等の様々な磁気特性の材料やデバイス、またバルク、薄膜、微粒子等の形態を問わず、幅広く講演が集まりました。今回は産官学から多くの機関の研究者が集う場になると期待されます。この特集のテーマである磁性材料内部の構造制御は、その磁気特性を左右することから、応用先である各種磁気デバイスの新機能・高機能発現にとって重要な技術となっています。微細構造の創製・制御・評価技術と、それらの技術によって誘起される機能と応用に関して有益な議論の場になるよう多くの方々の参加をお待ちしています。この講演特集をもとに新しい研究開発に向けて展開できるような議論を実施したいと考えています。

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、金属積層造形プロセスやナノ粒子を用いた低温固相接合プロセスによる組織構造制御や材料の高機能化、また粉末冶金と塑性加工の融合によるヘテロ組織構造形成による特異な力学特性の発現、炭素系ナノ材料を第二相とした金属基複合材料の物性解析、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おり、また本講演特集では、特別講演2件、招待講演1件を企画しています。奮ってご参加頂き、活発な議論を期待しております。

5. 光機能材料の新展開

情報・通信、環境・エネルギー、計測、加工、医療などさまざまな分野で応用可能な材料・デバイスや、メタマテリアル・金属ナノ周期構造体など人工的な構造に基づき特異な現象を導く材料など、新しい光物性や優れた光機能を有する物質や材料にかかわる研究が、近年、ますます重要になっています。本特集は、光機能材料の研究・開発に関する情報交換を行い、材料の新たな展開を探ることを目的として開催されます。具体的には、ガラスおよびセラミックスの光機能、光触媒、物質とレーザーの相互作用、配向性金属有機構造体の光物性、プラズモニクスを利用した光機能材料などに関する発表が行われます。多くの方々のご参加と活発なご議論を期待しております。

6. イオン伝導材料

本特集では、最近注目を集めている全固体リチウム電池をはじめとする種々の電気化学素子を固体化する上でキーマテリアルとなるイオン伝導性材料ならびにこれを応用した蓄電デバイスなどに関する話題について、基礎的な面から応用に至るまで、様々な観点からご議論いただくことを目的として企画しております。今回は、新規イオン伝導体の開発と応用に関する協会賞受賞記念講演1件、ドライプロセスによるイオン伝導体の複合化に関する特別講演1件があり、これらの講演を含めて18件の講演を予定しております。多くの方々のご参加と活発なご議論をお願い致します。

7. 遷移金属（希土類）材料における新規電子物性

新たな量子物性を生み出す新物質の創成とその評価は、物性科学の基礎研究、実用研究の両分野の発展に大きな貢献をもたらす重要な役割を担っています。遍歴電子磁性化合物や強相関系における重い電子化合物、高温超伝導体やエキゾチック超伝導体、量子スピン系・フラストレート系磁性化合物、トポロジカル電子系化合物、マルチフェロイック化合物、フェライトや希土類磁石などの永久磁石材料など、基礎研究・実用研究の両面での遷移金属化合物系の発展は目覚ましいものがあります。新たな遷移金属（希土類）化合物の合成、構造的化学的評価・粉末冶金的組織評価・電子物性評価、および今後の展開・展望について、遷移金属化合物の固体化学や粉末冶金の立場から議論したいと思っております。奮ってご参加下さい。

8. 金属ガラス・ナノ結晶材料および高エントロピー合金の構造制御と応用に関する新たな展開

金属ガラスやナノ結晶材料は、その理想的な均一構造を活かして超微細加工用材料や機能性材料への応用が始まっています。近年、これらの材料に対して、機械特性や機能特性の更なる向上を目指して精密な熱処理、強加工、複合化等の手法による構造制御が盛んに研究されています。さらに、金属ガラスと同様に多成分系合金でありながらも、その混合のエントロピー増加に着目した高エントロピー合金という新たな視点も注目されています。本特集は、これらの多くの視点から基礎から応用までの新たな展開を示唆する多くの研究成果講演（特別講演1件、招待講演3件を含む）から構成されています。日本材料学会金属ガラス部門委員会の協賛で開催する本講演特集に、多くの方々のご参加され、活発な議論ができることを期待しております。
(吉田泰子)