

**2023年度**  
**日本鉄鋼協会/日本金属学会 九州支部**  
**春季講演会**

- 日 時 2023年4月18日〔火〕13:00～17:00
- 場 所 オンライン開催（ZOOM）

■ 春季講演会 13:00～17:00

- 【1】湯川記念講演会〔日本鉄鋼協会九州支部主催〕＜座長：藤村鉄鋼支部長＞  
『金属3Dプリンティング（AM）を用いた次世代モノづくり』  
～組織制御による高機能化とその応用～ 13:00～14:00

日本金属学会会長 大阪大学 教授 中野 貴由氏

要旨 金属3Dプリンティング（AM）は、デジタル時代におけるIoTの申し子ともいべき最先端プロセスであり、航空宇宙・医療・自動車・エネルギー関連などの社会基盤分野での活用が期待されている。本手法は、金属材料を局所的に溶融・凝固することで複雑形状の付与のみならず、原子レベルでの結晶配向をも制御可能な手段として、造形物の高機能化を実現する。本講演では、金属3Dプリンティングにより初めて実現される新たなモノづくりの基礎と応用、さらには近年臨床応用された骨基質配向化誘導を可能とする脊椎スペーサの開発経緯を紹介する。

- 【2】講演討論会〔日本金属学会/日本鉄鋼協会九州支部共催〕＜座長：土山 教授（九大工）＞

**テーマ：次世代の構造材料創製に向けたプロセス技術 14:15～17:00**

- (1) 『自動車用鋼材に関する最近の研究開発動向』 14:15～14:55

日本製鉄(株) フェロー 吉永 直樹

要旨 地球環境問題や衝突安全性に関する自動車への社会的要請が高まる中、自動車用車体用鋼板は、近年目覚ましい進歩を遂げている。本講演では、車体骨格用超高強度鋼板の組織と特性および最近の自動車への適用状況、さらには電気自動車用として求められる鋼材について、カーボンニュートラル化に向けての鉄鋼材料の位置づけや製造プロセスを踏まえながら概説する。

- (2) 『地球温暖化ガス排出量低減に向けた新しいチタン製造技術の開発』 14:55～15:35

東邦チタニウム(株) 顧問 藤井 秀樹氏

要旨 チタンは、軽量・高強度・高耐食性などの優れた特徴を有し、原料となるチタン鉱石も地殻に多量に存在していることから、人類の発展に大きく貢献できる金属材料である。しかし、最終展伸材までの製造工程で、大量のエネルギーを消費し、高コストで多量の二酸化炭素などの地球温暖化ガスを排出している。これを打破すべく、様々な新しいチタンの製造技術の開発が進められており、当社の取組みの一端を紹介するとともに、今後の課題について議論したい。

- (3) 『硬質・軟質積層構造を用いた高強度マグネシウム合金の次世代モノづくり  
～LPSO/MFSの積層構造制御とキンク強化～』 15:40～16:20

熊本大学 教授 先進マグネシウム国際研究センター長 河村 能人氏

要旨 Mg-M-RE系合金において、L12クラスター配列層（CAL）が高密度で周期的に積層した長周期積層構造（LPSO）相が発見され、キンク強化することが報告されている。最近では、CALが低密度で非周期的に積層したミルフィーユ構造（MFS）でもキンク強化することが明らかになっている。本講演では、Mg-Zn-Y系合金のMFS単相材の作製とそのMFSの制御ならびに動的・静的再結晶が機械的特性に及ぼす影響について紹介する。

- (4) 『部材のトータルパフォーマンス向上のためのマルチマテリアル化技術』 16:20～17:00

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 研究部門長 堀田 裕司氏

要旨 特性が異なる材料を適材適所で組み合わせることや複合化することによって、総合的に優れた特性を有する部材を生み出すマルチマテリアル化技術の開発が注目されている。特に、軽量金属、ファインセラミックス、複合材料、カーボンニュートラル素材の高度化やそれら素材を組み合わせた材料開発、接合・剥離・成形、リサイクルなどの資源循環技術は、マルチマテリアル化技術の開発推進にとって重要な課題である。本講演では、我々研究部門で取り組んでいる材料開発、接合、資源循環技術等について紹介する。

（参加費 無料）

問い合わせ先 九州大学 大学院工学研究院 材料工学部門 土山教授

E-mail: tsuchiya.toshihiro.178@m.kyushu-u.ac.jp