

第 85 回応用物理学会秋季学術講演会
ランチョンセミナー

2024. 9. 17 (火) 11:50~12:30
会場 : B4

メカニカル・メタマテリアル
～ 計算機主導による微視構造設計 ～



渡邊 育夢

物質・材料研究機構
マテリアル基盤研究センター
材料モデリンググループ
主幹研究員

メカニカル・メタマテリアルは、材料の不均一性を制御することで従来の材料にはない特異な機械的特性を引き出した人工材料である。微視構造の設計によって、その特性を制御できるため、計算機主導のアプローチが重要な役割を果たす。最適設計した微視構造からなるメタマテリアルを 3D プリンターで造形し、実験検証が可能となり、実践的研究として発展している。本研究では、有限要素法や深層学習などの計算手法を基に、微視構造の最適設計手法を開発した。開発手法を用いて、材料の剛性や強度などを制御し、メカニカル・メタマテリアルを設計した事例を紹介する。計算機主導による微視構造設計は、様々な材料へ適用でき、次世代の高性能材料および製品の創出に貢献できる。

STAM

Science and Technology of Advanced Materials

<講師プロフィール>

物質・材料研究機構 主幹研究員、筑波大学
大学院 准教授。有限要素法から深層学習ま
で計算機支援工学を専門とし、材料微視構造
から製品スケールまでを扱うマルチスケール
解析および最適設計手法の開発に取り組む。



Empa



Taylor & Francis
Taylor & Francis Group