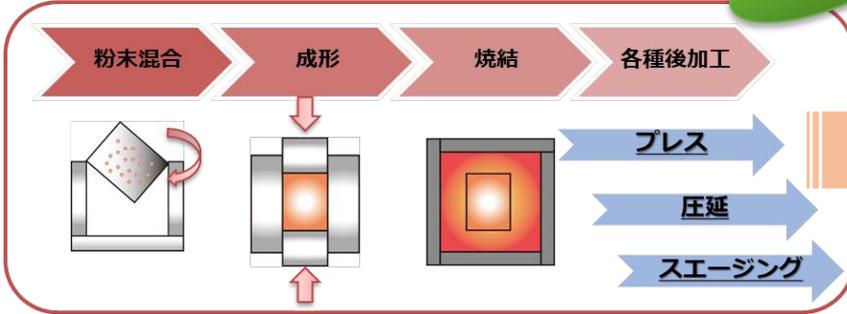


異方機能性を制御するためのW系材料を用いた 金属3Dプリント技術の構築

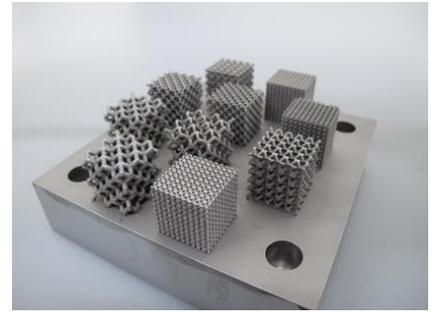
背景

本研究

金属3Dプリンタ技術の適用



一般的なタングステン系材料の製造方法

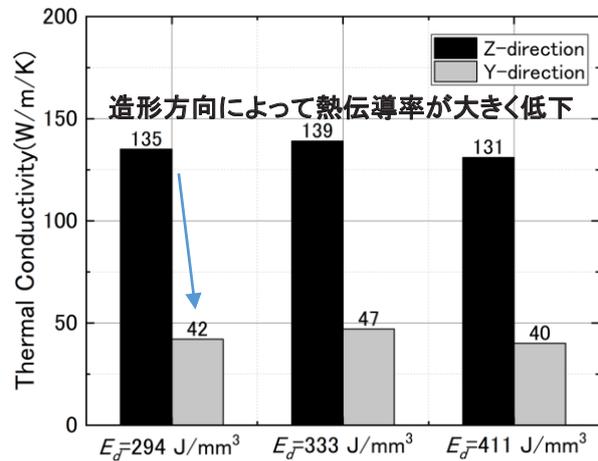
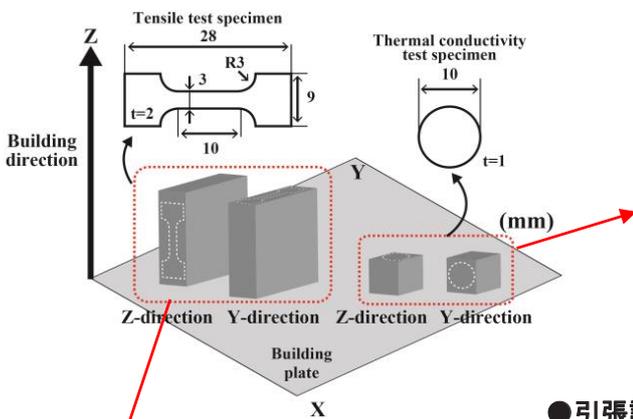


純タングステンによる3D造形の事例

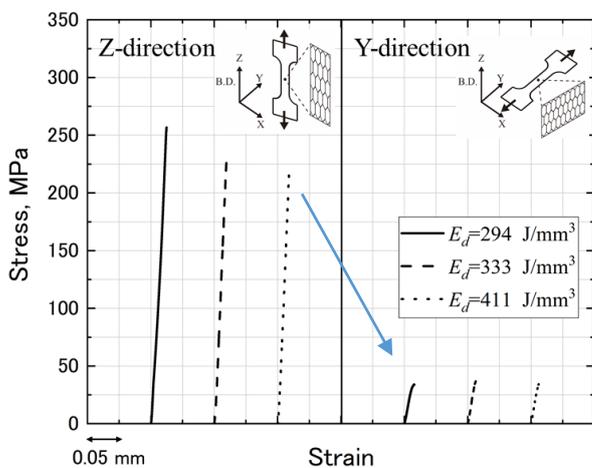
タングステン造形体にはマイクロクラックが発生している。純タングステン造形体の機械的、熱的特性の評価とクラックの影響を異方性の観点から、評価した。

結果概要

引張試験と熱伝導率測定のサンプル調整

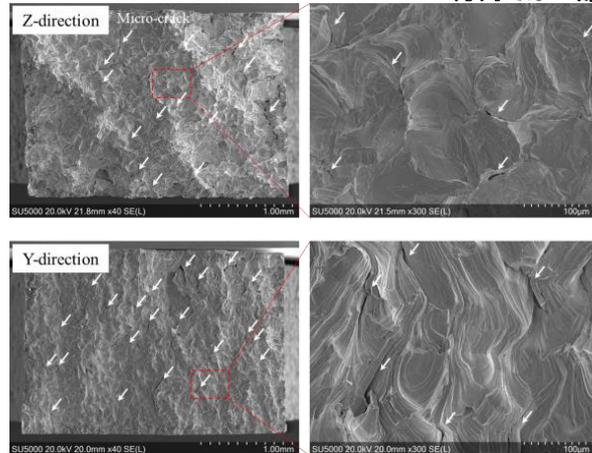


造形方向によって熱伝導率が大きく低下



造形方向によって引張強度が低下

●引張試験後の破面観察



Z方向では一部がへき開破面

Y方向は、ほとんど粒界破壊 (ほとんど強度は示さず)

金属3Dプリンタで作製した純タングステンにおける機械的特性と熱特性の異方性を評価した。クラックに起因する特性劣化と異方性の発現が認められ、これらを改善するための材料設計が必要。