



材料力学研究室

～鉄鋼材料から非鉄金属材料まで幅広い材料を取り扱う～

酒井 孝・蘆田 茉希

背景と成果

①金属3Dプリンタ



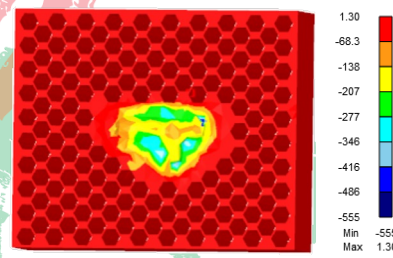
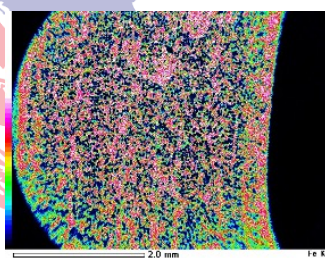
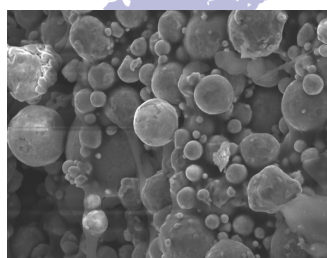
キーワード：金属3Dプリンタ、金型設計、機械的性質、高温強度、応力解析

概要：金型の軽量化およびコスト削減に向けて金属3Dプリンタを用いた金型の設計開発を行う。

- ① 金属3Dプリンタで造形した金属材料の組織観察及び機械的性質の解明
- ② 金属3Dプリンタで造形した金属材料の高温強度評価
- ③ 塑性加工シミュレーションソフト（DEFORM-3D）を用いた応力解析による金型設計

【対象材料】：鉄鋼材料

【IT企業・A社、福井大学との共同研究】

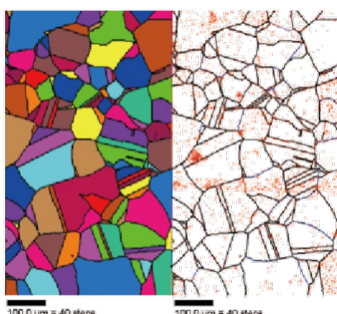
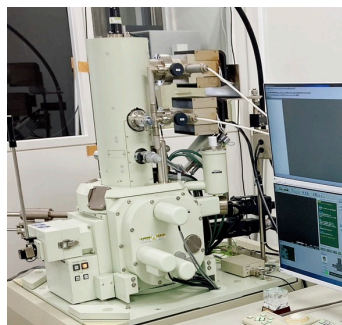


②塑性ひずみとKAM

キーワード：塑性ひずみ、結晶方位、KAM、集合組織

概要：種々の金属材料において塑性ひずみを加え、巨視的な相当塑性ひずみとEBSD（電子後方散乱回折）法による微視的な結晶方位差（KAM）との関係を定式化する。

【対象材料】：鉄鋼材料、マグネシウム合金、アルミニウム合金



③金型

キーワード：次世代燃料電池自動車、鍛造用金型、溶射鍛造

概要：FCV（燃料電池自動車）向け極薄3D造形部品の溶射鍛造成形用金型を開発する。

【対象材料】：超硬合金

【経済産業省・戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）採択テーマ】

