

非平衡状態における特異現象理解に立脚した 画期的構造材料の創製



キーワード 耐熱構造材料、軽量構造材料、組織制御、変形挙動制御、
トレードオフ解消

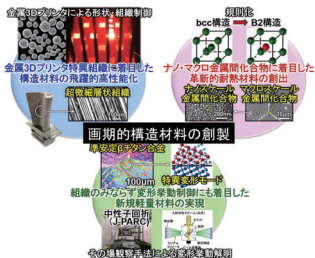
趙 研 CHO Ken

—
マテリアル生産科学専攻 准教授
構造機能制御学講座 結晶塑性工学領域 安田研究室



ここがポイント!【研究内容】

- 金属 3D プリント特有の急速冷却、繰り返し熱影響に着目し、従来プロセスでは得ることのできない特異組織を獲得することで構造材料における力学特性の飛躍的向上を目指している。
- 金属間化合物の優れた強度特性に着目し、ナノ～マクロスケールの組織制御に利用することで革新的耐熱材料の創出を目指している
- 準安定相形成や応力誘起相変態に起因する特異な変形モードに着目し、微細組織に加え、変形挙動をも制御することでトレードオフの関係にある力学特性を両立した新たな軽量材料の実現を目指している。



画期的構造材料の創製

準安定相形成

100um 特異変形モード

新規軽量材料の実現

中核子回廊

LEPARD

その組織制御による変形挙動制御

応用分野 航空宇宙分野、エネルギー分野、機器設計・製造技術

論文・解説等 [1] K. Cho et al., *Addit. Manuf.*, 46 (2021) 102091.
[2] K. Cho et al., *Crystals*, 11 (2021) 809.
[3] K. Cho et al., *Scr. Mater.*, 177 (2020) 106-111.

連絡先 URL <http://www.mat.eng.osaka-u.ac.jp/mse3/mse3-homeJ.htm>

