

研究タイトル:

内部変数モデルを用いた 金属材料の流動応力・微細組織予測に関する研究



氏名:	中村 丞 Jo Nakamura	E-mail:	j.nakamura@maizuru-ct.ac.jp
職名:	助教	学位:	修士(工学)
所属学会・協会:	日本塑性加工学会, 日本金属学, 日本鉄鋼協会		
キーワード:	塑性加工, 流動応力, 微細組織制御, 動的再結晶, 結晶粒成長, 内部変数モデル		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> 金属材料の強度に関して 金属材料の加工熱処理に関して 		

エネルギー

環境

材料

生産・製造

計測・制御

情報・通信

防災減災

医療福祉・バイオ

文化・都市計画

研究内容: 内部変数モデルを用いた金属材料の流動応力・微細組織予測に関する研究

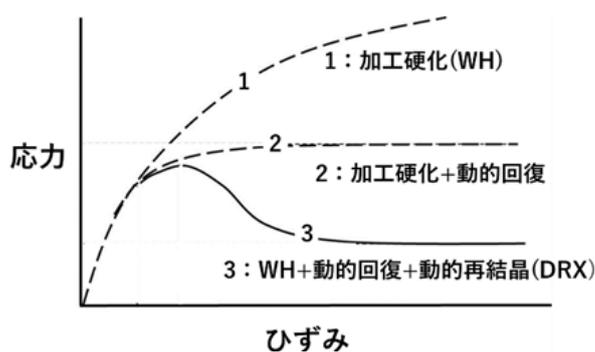
近年、材料組成や鋳造・鍛造などの製造プロセス条件を最適化するために、材料組織・特性・機能を一通りに予測を可能とする、マテリアルズインテグレーション(MI)システムの開発が活発に取り組まれている。MI システムを用いることで、これまでの材料・製造プロセス開発コスト及び時間を 50%以上低減することが期待されている。

MI システム構築に必要な材料パラメータのうち、流動応力は被加工材の負荷特性を支配する主たる因子であり、動的再結晶(DRX)や動的回復(DRV)といった微細組織変化の影響を受ける。

本研究では、加工条件の微細組織および流動応力への影響を明らかにし、それらの予測モデルを物理学的理論に基づいて構築することに取り組んでいる。内部変数モデルと呼ばれる計算手法を用いることで、様々な金属材料に適用可能な、高精度予測モデルの実現を目指している。



MI システムの概念



微細組織変化と流動応力の関係

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	