

研究タイトル:

力学的な物理現象の予測と評価



氏名:	奥村 真彦／OKUMURA Masahiko	E-mail:	masahiko@sendai-nct.ac.jp
職名:	助教	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本金属学会, 日本エネルギー学会, 日本機械学会, 化学工学会		
研究分野:	材料力学, 生産工学, 設計工学		
キーワード:	応力、連続体力学、熱、物質移動、画像解析		
技術相談	・物質に発生するひずみの測定と応力の評価		
提供可能技術:	・熱・物質移動・応力発現を対象としたシミュレーション　・三次元構造の定量的評価		

研究内容:

ひずみゲージ等を用いた物質の変形の測定、またその変形に基づく応力評価を行っております。取り組みの一例として、円筒容器内における粒子の膨張に起因するひずみを測定し、測定結果に基づいて内部の粒子膨張挙動の解明を試みております。図1のように円筒容器にひずみゲージを貼付し、発現するひずみを評価しています。

また、種々のモデルを利用したシミュレーションにより、種々の条件下における熱・物質移動および応力の発現挙動をコンピュータ上で再現しております。図2に示すのは、既に述べた粒子膨張によって発現した応力を解析した結果です。このほか、図3に示すように空間内の気流、温度場の解析なども実施しております。

円筒容器内における粒子膨張挙動の解析に関連して、粒子充填状態の定量的解析についても実績があります。図4に示したのは、実際の粒子充填層を撮像した三次元像から各粒子を分離した結果です。



図 1

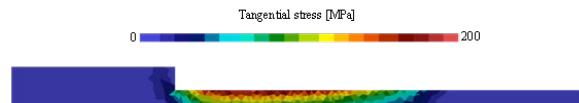


図 2

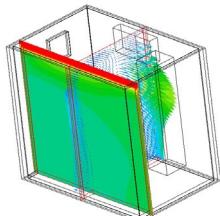


図 3

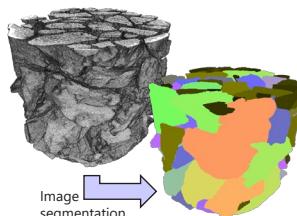


図 4

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)