

情報科学研究科 重点プロジェクト

数学と諸分野の協働推進による  
学際的・総合的な新領域研究の開拓

M A T H E M A T I C S × E X T E N S I V E S C I E N C E

## 第9回講演会 兼 第56回応用数学連携フォーラム

日時

2017年2月24日(金)16時30分～17時30分

会場

東北大学 情報科学研究科棟 大講義室

講演者

佐野 吉彦 氏 (静岡大学工学部)

タイトル

局所体積平均理論に基づく多孔質機器の設計

概要

従来、微細な構造体が複数集まった多孔質体の工業製品は、熱交換器・触媒・燃料電池など工学・産業界等で幅広く活用されている。このような多孔質体の特徴は、一般的に機器サイズ(マクロスケール)と構造物サイズ(ミクロスケール)に大きな隔たりがあることである。更に、微細構造が周期性を有するときもあれば、ランダムな配置のときもあり、その形状や配列により機器の性能は大きく左右される。機器の開発現場では、主に数値シミュレーションに基づき機器の最適設計を行うが、その際、両スケールの物理現象を連成させる必要があり、実用性の高い連成手法が要求されている。本講演では、マルチスケール・マルチフィジクス現象を記述するために、工学で発展した局所体積平均理論を紹介する。講演者の研究テーマから、熱・物質移動現象を例に、ミクロとマクロの物理現象について説明していく。



<http://www.math.is.tohoku.ac.jp/~project/>