

abstract

第1部（基礎編）□□□An introduction to homogenization theory□ 本講演では、均質化問題の概要について述べる。この問題は材料科学関連の諸分野でしばしば用いられている均質化法に基づいた数学的問題であり、数学的には（周期的に）振動する係数行列場を伴う偏微分方程式を考え、振動（周期）パラメータに対する解の極限が満たす均質化方程式を導出し、対応する均質化行列の特徴づけを行う。本講演では、この問題の代表例として知られている線形楕円型方程式に対して、漸近展開法を適用した形式的な結果について紹介する。その際、ソボレフ空間上での強コンパクト性の破れが起こることについても紹介し、関数解析的な困難について言及する。さらに、この難点を克服する一つの解析手法として2スケール収束を導入し、その詳細について述べる。

第2部（談話会）：本講演では、非線形拡散方程式に対する時空均質化問題について考察する。はじめに線形拡散方程式を考え、時間発展する問題を取り扱うことによって、線形楕円型方程式の場合と比較してどのような違いが現れるかについて紹介する。次に、非線形拡散方程式を実際に考え、方程式の非線形性が均質化方程式やその中核をなす均質化行列にどのような影響をもたらすかについて焦点を当てる。特に、拡散係数の特異性や退化性の違いが均質化行列の表現やその定性的性質に影響することについても言及する。なお、本研究は赤木剛朗教授（東北大学）との共同研究に基づく。

[<6>]

連絡先：側島 基宏 sobajima_motohiro@ma.noda.tus.ac.jp

- 世話人：
 - 立川 篤（東京理科大学理工学部数学科）
 - 山崎 多恵子（東京理科大学理工学部数学科）
 - 牛島 健夫（東京理科大学理工学部数学科）
 - 相木 雅次（東京理科大学理工学部数学科）
 - 側島 基宏（東京理科大学理工学部数学科）

From:

<https://wiki.ma.noda.tus.ac.jp/rs/> - (旧)理工学部 数学科

Permanent link:

<https://wiki.ma.noda.tus.ac.jp/rs/analsemi/2022/b02?rev=1656600122>

Last update: 2022/06/30 23:42

