

研究タイトル:

相転移現象に対する数学解析



氏名:	久保田翔大 / KUBOTA Shodai	E-mail:	skubota@cc.miyakonojo-nc.t.ac.jp
職名:	助教	学位:	博士(理学)
所属学会・協会:	日本数学会		

キーワード: 非線形解析学, 最適制御問題

技術相談
提供可能技術:

- ・
- ・
- ・

研究内容: 相転移現象に対する数学解析と最適制御問題

1. 相転移とは

相転移とは、例えば温度や圧力といった何らかの外から加わる力によって、ある物質の状態(=相)が別の状態(=相)に変化する現象です。熱が加わることで、氷(個体)が溶けて水(液体)になる融解などもこの相転移の一種です。物理現象を方程式で記述できるようになると、物理現象の再現や制御に一步近づきます。そうした研究につながるための理論的な根拠となる方程式について、日々解明に取り組んでいます。

2. 最適制御問題

方程式を用いて物理現象を表すことができれば、次に現象の再現と制御を考えることとなります。再現を考える時には、人間が間接的に調整することができる制御(上記の例では加える熱が制御に相当)と呼ばれるものがあります。制御にはコスト(お金など)がかかります。現象の再現において、もちろん再現の精度はより高くすることが望まれます。しかし精度を高くすればするほど、かかるコストは大きくなります。そのため再現の精度が高くかつそのためのコストがかからない、そのようなバランスの取れた最適な制御を用意する必要があります。この最適な制御を求める問題を「最適制御問題」といい、相転移現象を表す方程式に対して最適制御問題を考えています。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	