

離散的勾配流の数値解析への応用

著者	小俣 正朗
著者別表示	Omata Seiro
雑誌名	平成6(1994)年度 科学研究費補助金 奨励研究(A) 研究概要
巻	1994
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00066363



離散的勾配流の数値解析への応用

Research Project

All

Project/Area Number

06740089

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

解析学

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

小俣 正朗 金沢大学, 理学部, 講師 (20214223)

Project Period (FY)

1994

Project Status

Completed (Fiscal Year 1994)

Budget Amount *help

¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Fiscal Year 1994: ¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Keywords

数値解析 / 偏微分方程式論 / 変分問題

Research Abstract

変分問題に関するモース流を対象に、数値解析理論の構築とプログラムの開発を目標に研究を進めてきた。

この手法は、時間の各ステップを、差分微分型エネルギー汎関数の最小化関数として決めるというもので、菊地紀夫慶大教授らによって研究が進められてきた方法に基づく。

本研究では3次元球の内部から3次元球の表面への調和写像に関する離散的モース流を構成し、数値解析プログラムも作成した。これは、放物型の方程式に対して、近似的なエネルギー最小化法で解を構成するという点で新しい。
このプログラムは、境界での写像度が1の場合には、正常に動作していることが確認され、その結果を京都大学数理解析研究所の共同研究集会「変分問題とその周辺」('94.9.12-->9.14)で発表した。さらに、結果を整理して現在投稿準備中である。
この他にも、非線形双曲型方程式の数値解析プログラムも開発した。こちらは、時間とともに減衰する解の挙動を追っており、長澤壮之東北大助教授と共同で、北海道大、金沢大等の集中講義で結果の紹介がなされている。これも、現在投稿準備中である。
これらの研究の応用として、Nematic液晶の問題、超伝導の問題が考えられ、現在この視点からも、研究を継続している。これらの、視点を得るための研究打ち合わせ等に本科学研究費は重要な役割をはたした。

Report (1 results)

1994 Annual Research Report

Research Products (1 results)

All Other

All Publications (1 results)

[Publications] H,Yoshiuchi-.S.Omata: "A numerical approach to the discrete Morse Semiflow" 京都大学数理解析研究所講義録. (to appear). ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-06740089/>

Published: 1994-03-31 Modified: 2016-04-21