

第148回

附属社会創造数学センター主催
学術変革領域研究(A)「マルチモデルECM」共催

HMMCセミナー

Date : 2024年1月11日(木) 16:30~18:00

Speaker : 後藤田 剛 (東京工業大学)
Gotoda, Takeshi (Tokyo Institute of Technology)

Place : 北海道大学 電子科学研究所
中央キャンパス総合研究棟2号館5階 講義室

Title : Numerical study of point vortex collapse on inviscid flows

Abstract:

本講演では、二次元Filtered-Euler方程式の点渦解の正則化パラメータ極限での点渦の衝突による特異散逸の結果を紹介する。二次元Filtered-Euler方程式の点渦解は時間大域的に存在し、その運動はFiltered-点渦系という常微分方程式系で記述される。二次元Euler方程式に対しても点渦の運動を記述する点渦系が形式的に導出でき、衝突解の存在が解析的に知られている。3体点渦問題では、点渦系で有限時刻で衝突するような初期値に対するFiltered-点渦系の解について、正則化パラメータ極限で点渦が衝突し、衝突時にエンストロフィーを散逸することが数学的に証明されているが、4体以上で同様の結果が起きるかはわかっておらず、いくつかの数値例が知られているだけである。今回は4, 5体問題について、点渦系で解析表示を持つ衝突解の初期値を用いて、対応するFiltered-点渦系の解で正則化パラメータ極限でエンストロフィー散逸するものが存在することを数値的に示した。

※当日、体調のすぐれない方は出席をご遠慮願います。
※換気のため一部窓を開けて開催します。体温調節可能な服装でお越しください。



北海道大学電子科学研究所
附属社会創造数学研究センター
人間数理研究分野



HOKKAIDO
UNIVERSITY