

2017年9月進入

数学応用数理専攻

鶴見 裕之

I. 論文

・鶴見裕之, "The two-dimensional stationary Navier-Stokes equations in toroidal Besov spaces", 準備中.

II. 研究発表

・鶴見裕之, "Well-posedness and ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in scaling invariant Besov spaces", International Conferences on PDEs from fluids, 中国・武漢大学, 2018年10月.

・鶴見裕之, "Well-posedness and ill-posedness problems of the stationary Navier-Stokes equations in scaling invariant Besov spaces", RIMS 共同研究(公開型)『関数空間の一般化とその周辺』, 京都大学, 2018年11月.

・鶴見裕之, "On the ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in scaling invariant Besov spaces", RIMS 共同研究(公開型)『非圧縮性粘性流体の数理解析』, 京都大学, 2018年12月.

・鶴見裕之, "Well-posedness and ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in the scaling invariant Besov space", 信州微分方程式セミナー, 信州大学, 2018年12月.

・鶴見裕之, "Besov 空間における定常 Navier-Stokes 方程式の適切・非適切性", 第41回発展方程式若手セミナー, 群馬県渋川市, 2019年8月.

III. 2年目の研究概要

全空間の定常 Navier-Stokes 方程式における外力に対する解の一意存在性および連続依存性(適切性)を, 2次元トーラス上の斉次 Besov 空間において考察した. 結果として任意の $\varepsilon > 0, (p, q) \in ([1, 2] \times [1, \infty]) \cup (\{2\} \times [1, 2])$ に対し, 外力の空間 $\dot{B}_{p+\varepsilon, q}^{-3+2/p}$, 解の空間 $\dot{B}_{p+\varepsilon, q}^{-1+2/p}$ に対する適切性の結果を得た. これらの空間は尺度変換(周期変換)不変な空間に $\varepsilon \rightarrow 0$ で肉薄するものである. また上記以外の p, q の場合には一般的には適切性が保証されないことを, 連続依存性が破綻する例を構築することによって示した.

IV. 3年目の研究目標

3年目では, 1, 2年目での適切性・非適切性に関する研究結果を他の定常方程式(磁気流体方程式など)に応用することを考えていく. また別のテーマとして, 非定常流体方程式の弱解のエネルギー減衰問題(Onsager 予想)に関する論文を読み, その次元の一般化を図ったり, 種々の方程式に対して応用したりすることを目指す.

次のページに英語バージョンもありますので記入してください。