2017年9月進入 鶴見 裕之

I. 論文

- ·"Ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in Besov spaces" (submitted)
- "The stationary Navier-Stokes equations in the scaling invariant Triebel-Lizorkin spaces" (submitted)
- •"Well-posedness and ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in toroidal Besov spaces" (submitted)
- •"Well-poseness and ill-posedness problems of the stationary Navier-Stokes equations in scaling invariant Besov spaces" (submitted)
- •"Counter examples of the bilinear estimates of the H¥"older type inequality in homogeneous Besov spaces" (submitted)

II. 研究発表

- ・"Ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in homogeneous Besov spaces", 『若手による流体 カ学の基礎方程式研究集会』, 名古屋大学, 2018 年 1 月.
- ·"Well-posedness and ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in Triebel-Lizorkin spaces", The 15th Japanese-German International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics, 早稲田大学, 2018年1月.
- ·"Solutions of the stationary Navier-Stokes equations in homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces", RIMS 共同研究(公開型) 『関数空間の深化とその周辺』, 京都大学, 2018 年 2 月.
- ·"Solutions of the stationary Navier-Stokes equations in homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces", 『若手のための偏微分方程式と数学解析』, 福岡大学セミナーハウス, 2018 年 2 月.
- · "Well-posedness and ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in Besov spaces", Japanese-Indonesian International Workshop on Mathematical Fluid Dynamics, 早稲田大学, 2018 年 3 月.
- ・"Solutions of the stationary Navier-Stokes equations in homogeneous Triebel-Lizorkin spaces" および "Ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in homogeneous Besov spaces", 日本数学会 2018 年度年会,東京大学, 2018 年 3 月.
- ·"Counter examples of the bilinear estimates of the H\u00a4"older type inequality in homogeneous Besov spaces"および"Ill-posedness of the stationary Navier-Stokes equations in scaling invariant homogeneous Besov spaces", 日本数学会 2018 年度秋季総合分科会,岡山大学,2018 年 9 月.

III.1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連続依存性を,スケール不変な Besov 空間において考察した(外力の空間は $B_{p,q}^{-3+n/p}$,解の空間は $B_{p,q}^{-1+n/p}$).既存の結果として, $1 \le p < n$, $1 \le q \le \infty$ (nは次元)の場合に,十分小さな任意の外力に対して存在する解が連続的に依存することが知られていたが,本研究ではp = n, $2 < q \le \infty$ または $n ,<math>1 \le q \le \infty$ の場合にはそれが保証されない反例を構成することに成功した.本研究は定常 Navier-Stokes 方程式の適切性を保証する外力の空間の限界を Besov 空間の枠組みの中で明確に示すものである.

IV. 2 年目の研究目標

2年目では、1年目での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、種々の方程式に対して応用することを目指す。