

堤 誉志雄 講師

(京都大学 国際高等教育院 副教育院長／特定教授)

談話会

5月9日(月) 16:00~

「Remark on the sharp cut-off estimate and the Lions-Magenes-Strichartz space.」

数直線上で定義された空間 $H^{1/2}$ の関数を原点で切断して作られる関数は $H^{1/2}$ に属さないことが知られている。それでは、さらに関数が連続かつ原点でゼロであるとする、原点で切断した関数は $H^{1/2}$ に属するであろうか。実はこれも正しくない。このことが成立するためには、Lions-Magenes-Strichartz空間に属することが必要十分である。この問題は、フーリエ制限法におけるDuhamel積分項の評価に現れる。本講演では、Lions-Magenes-Strichartz空間を概説し、必要条件であることを示す反例を具体的に構成する。本研究は、岸本展氏（京大数理解析研）との共同研究である。

講義
期間

5月10日(火)~5月13日(金)

各日 15:00~18:00

・
題目

非線形分散型方程式とGibbs測度

・
内容

決定論的微分方程式であっても、確率論的な観点あるいは統計力学的視点からの研究は有効である。特に、Gibbs測度を使ったアプローチはその典型例である。Gibbs測度はHamilton系に対する不変測度であり、数学及び数理物理学において様々な研究がなされている。非線形発展方程式をHamilton系と見なした、Gibbs測度による研究は魅力的であるがその一方で、偏微分方程式は無限次元Hamilton系であるため、Gibbs測度の構成自身が困難であった。しかし、1990年代にBourgainがFourier制限法に基づいた新しい解析手法を提唱し、近年新たな展開を見ることになった。この講義では、非線形シュレディンガー方程式などの非線形分散型方程式を例に取り、Gibbs測度の構成方法とそれを用いた解の漸近挙動に関する解析方法の学習を目的とする。

備考

談話会・講義とも対面授業(場所：川井ホール)およびリアルタイム配信を実施します。講義の連絡はGoogle Classroomを用います。クラスコード、Zoomなどの詳細は、数学科・数学専攻のオンライン授業ポータルサイトを確認して下さい。