

大域解析学特選 数学総合講義J 幾何学特殊講義F I

納谷 信 講師
(名古屋大学)

談話会

5月20日(月) 16:00~

ラプラシアン第1固有値の最大化について

ラプラシアンの第1固有値を最大化する問題は、多様体(連続)の場合はBerger (1973)、グラフ(離散)の場合はFiedler(1990)に遡る。この講演では、これらの問題の進展を概観するとともに、それぞれの離散、連続類似を定式化して比較する。

講義
期間
・
題目
・
内容

5月21日(火)~5月24日(金)

各日 15:00~18:00

固有値最大化と空間実現

この集中講義の主題は、「ラプラシアンの第1固有値を最大化する計量はユークリッド空間へのよい等長はめ込みをもつ」という命題である。コンパクト多様体において、体積1のリーマン計量をすべて動かしてラプラシアンの第1固有値を最大化する問題(問題A)、およびリーマン計量と体積要素の対(滑らかな測度距離構造)に対する類似の問題(問題B)を考える。問題Aについて、これまでに知られている結果を概観し、とくに、閉曲面上の最大化計量が球面内の極小曲面の誘導計量として実現できるというNadirashviliの定理について詳しく解説する。次に、問題Bについて、リーマン多様体の等長はめ込みとの関係を解説し、Nadirashviliの定理の類似を定式化して証明する。この定理は、問題Bが解けると、よい等長はめ込みが得られることを主張する。有限グラフにおいても問題A, Bと類似の問題を定式化することができ、多様体の場合と比較検討する。

備考

談話会・講義は対面で実施します。