

談話会

11月28日(月) 16:00~

## 幾何学におけるラリタ-シュインガー場

ディラック作用素を作用させてゼロとなる調和スピノール場は、微分幾何学、大域解析学、調和解析学などにおいて昔から研究されてきた、それをスピン $3/2$ へ拡張したものはラリタ-シュインガー場と呼ばれ、様々な幾何構造と絡みあい興味深い研究対象になってきている。本講演では、講演者とSemmler氏との共同研究を中心に、幾何学におけるラリタ-シュインガー場の研究を紹介したい。

講義  
期間  
・  
題目  
・  
内容

11月29日(火)~12月2日(金)

各日 15:00~18:00

## スピン幾何学

スピン構造と呼ばれる位相構造をもつリーマン多様体をスピン多様体という。リーマン幾何学では関数空間上のラプラス作用素が重要な道具の一つであるが、スピン幾何学では、スピノール場に作用するディラック作用素を利用して幾何学及び解析学を考察する。

本講義では、主束・接続・曲率・ホロノミー群など微分幾何学の基礎概念を絡めながら、スピン幾何学に必要な事項(クリフォード代数、スピノール場、ディラック作用素、ツイスター作用素)を講義する。また、スピン幾何学において基本的な話題である

「Friedrich固有値評価とキリングスピノール」、「指数定理の概要と応用」を述べた後、平行スピノール/キリングスピノールを持つ多様体の分類定理を述べる。これらの話題を通して、様々な幾何構造(四元数ケーラー構造、Nearlyケーラー構造など)と関わることとがわかり、スピン幾何学が現代微分幾何学において重要であることを理解できるであろう。最後に、最近の話題としてスピン $3/2$ の幾何学について解説する。

備考

談話会・集中講義とも、対面(場所:川井ホール)とリアルタイム配信を実施します。講義の連絡、資料掲載は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。