

信州関数解析シンポジウム 2016 アブストラクト

講演者	庄司直高 (筑波大学)
タイトル	Interior transmission eigenvalue problem on manifold
アブストラクト	interior transmission eigenvalue problem とは非散乱現象を表すスペクトル理論から得られる非自己共役な連立境界値問題である。本講演では微分同相でない2つの境界付き Riemann 多様体上で定義される interior transmission eigenvalue problem のスペクトル理論について紹介する。主なテーマとしては、interior transmission eigenvalue の離散性、存在性、Weyl 則などがあげられる。

講演者	石田敦英 (東京理科大学)
タイトル	斥力項を持つ量子系での散乱について
アブストラクト	通常のシュレディンガー作用素に斥力項を加えると、粒子は時間に関して指数関数的なオーダーで遠方に飛び去ることが知られている。この著しい性質を持った量子力学系での散乱現象について、相互作用ポテンシャルのクラスの境目についてや、長距離理論における波動作用素の修正方法を概説する。時間が許せば逆問題についても触れたい。

講演者	神田智弘 (九州大学)
タイトル	レゾルベント CCR 環と KMS 状態
アブストラクト	2008年, D. Buchholz と H. Grundling によりレゾルベント CCR 環が定義された (2008, J.F.A.). この環は, ボーズ粒子の理想気体の研究に用いられてきたワイル CCR 環よりも多くの1径数自己同型群が定まることがわかった. そこで, 私たちは物理的には \mathbb{Z} 上の weakly coupled anharmonic oscillator の平衡状態に対応する KMS 状態をレゾルベント CCR 環上で考え, その一意性を示した (2016, arXiv:1601.04809). この研究は松井卓教授との共同研究である. 今回は, レゾルベント CCR 環の定義, 性質などを紹介し, 残った時間で今回得られた結果についての解説を行う.

講演者	榎田登美男 (兵庫県立大学)
タイトル	正固有値を持つシュレディンガー作用素: von Neumann-Wigner 型ポテンシャル
アブストラクト	正固有値を持つシュレディンガー作用素の研究は von Neumann-Wigner (1929) に始まります。彼らの研究から現在に至るまでの研究の発展を概観した後に、私たちの最近の研究成果 (Serge Richard 氏、内山淳氏との共同研究、Proc. Japan Acad., vol. 92, 2016) を紹介します。時間が許せば、今後の研究発展についても言及したいと考えています。

講演者	鈴木隆史 (信州大学 M2), 河邊 淳 (信州大学)
タイトル	非線形積分に対する有界収束定理の定式化
アブストラクト	非加法的測度は、数学的には必ずしも加法的とは限らない単調増加な集合関数であり、その積算概念として重要な Choquet 積分, Sugeno 積分, Shilkret 積分などの非線形積分とともに、最近活発に研究が行われている。これら非線形積分の理論を整備し、具体的な問題に応用するには、単調収束定理や有界収束定理などのように、関数列の極限とその積分の極限を交換可能にする積分収束定理を定式化することが重要である。この発表では、Choquet 積分, Sugeno 積分, Shilkret 積分などを、非加法的測度空間と被積分関数空間の直積空間上で定義された非線形の汎関数にとらえ、この汎関数が共通にもつ性質の一つである摂動性に着目し、非線形積分の有界収束定理を統一的に議論する方法を提案する。