

小林 俊行 こばやし・としゆき 専門分野: 数学

IPMU 主任研究員



数学における様々な対称性の解析に興味をもっています。無限次元表現および不連続群の理論の中で、現在は特に以下のテーマを中心に研究を進めています。

①【極小表現の解析的理論】極小表現は最も“根源的”な対称性を表す既約表現と考えられています。

極小表現（代数）＝最大の対称性（関数空間）という哲学を軸に、非可換対称性に統制された新しい大域解析学の理論の開発に取り組んでいます。

②【局所均質空間のスペクトル解析】ローレンツ空間のように不定値計量をもつ空間の内在的な微分作用素（ラプラシアン等）は楕円型とは限りません。このような作用素のスペクトル理論の第一歩として、幾何構造の変形に関して“安定なスペクトラム”の存在問題に取り組んでいます。

これまでの主な研究成果は

③【局所均質空間の大域的研究】リーマン幾何学の古

典型的な枠組みを超えた不連続群（局所から大域を統制する代数構造）の基礎理論の創始と構築（不連続性の判定条件、Calabi-Markus 現象の一般的解明、閉じた空間形の存在問題、剛性定理、変形理論など）、

④【対称性の破れの数学】リー群のユニタリ表現の分岐則（fusion rule の一般化）における連続スペクトラムの存在条件を解明、離散的な分岐則の理論を創始、

⑤【無重複表現】同じ対称性は二度と現れないという際立った性質をもつ表現を産み出す新しい“からくり”を発見し、複素多様体への可視的作用の理論を提起などです。