

1. 教員名 磯野 優介
2. 教員の大分野名 解析学
3. 教員の小分野名 作用素環論、エルゴード理論
4. 分野のキーワード von Neumann 環、離散群、軌道同値関係

5. 研究分野紹介

私の研究分野は作用素環論で、主として「離散群の測度空間への作用」と「作用から構成する von Neumann 環」の関わりについて研究を行っている。例えば自明な作用の場合は、対応する von Neumann 環は群環の完備化である。一般に von Neumann 環とはヒルベルト空間に作用する環であり、スペクトル理論を基礎とした多くの道具があるため、von Neumann 環を用いた群作用の研究は 1950 年代以降広く行われている。ヒルベルト空間を用いて群作用を線形化して研究している、と考えれば分かりやすいかもしれない。また作用の軌道同値関係と呼ばれる対象とも密接に関係する。

私は主として、群作用の情報を用いた von Neumann 環の研究を行っているが、近年は逆に von Neumann 環的視点を用いた群作用の研究も行っている。いずれの場合も作用が不変測度を持たない場合に興味があり、特に von Neumann 環論においては富田・竹崎理論を用いた研究を行っている。

6. 志望者に期待すること

まず前提として線形代数、位相空間、Lebesgue 積分の基礎をしっかりと理解してください。作用素環論を学ぶ上で実際に必要なのは関数解析で、具体的には有界線形作用素、Hahn–Banach の定理、スペクトル分解などです。さらに Fourier 変換、確率論なども学んでおくとよいでしょう。