

教員名 熊谷 隆

大分野名 解析学

小分野名 確率論

キーワード 確率過程、ランダムウォーク

研究分野紹介 現代確率論は、20世紀前半に生まれた測度論を土台とし、集団生物現象や数理ファイナンスといった多岐の線型・非線型問題にも応用され、広範囲の純粋・応用理論に結びついて発展しています。京都大学は、伊藤清先生による確率積分・確率微分方程式の理論の構築以来、純粋数学としての確率論研究の中心地として、これまでに多くの研究者を輩出して来ました。

私は、フラクタルや統計力学に現れる確率モデルなどの「複雑な系」を研究対象とし、そのような空間上のブラウン運動やランダムウォークの性質を解析することで、熱伝導など空間上の物理的な性質を理解するという研究を主に行っています。(専門は「確率論」と言っていますが、実際にはこのテーマは、確率論をはじめ調和解析学、関数空間論、大域解析学、解析幾何学など幅広い研究分野と密接に関わっており、分野横断的な研究ができることも魅力の一つです。)ランダムな粒子の動きを解析することで、対象となる抽象的な式の意味を視覚的・直感的に捉えることができ、これが確率論を用いた研究の醍醐味の一つと言えます。

志望者に期待すること 現在世界的に見ると、フィールズ賞効果もあって確率論には極めて優秀な若者が続々と参入して来ています。私の大きな期待としては、進学して来る皆さんに将来確率論の日本代表になるまで成長してもらい、彼等としてのぎを削って欲しいという気持ちがあります。

とはいえ、それはちょっと遠くを見過ぎかも知れませんが、まずは測度論や確率論の基礎に関する基本的な素養を身につけていることが、予備知識として求められます。大学院進学までに求められる「確率論の基礎」は、具体的には、舟木直久著「確率論」(朝倉出版)の内容、少なくとも拙著「確率論」(共立出版)の第二章までの内容を指します。

実際には、これらの内容はその気になれば院試に合格した後の半年で十分学ぶことができます。現時点でむしろ大事なことは、自学自習の精神を身につけていることです。自分自身で調べ、考え、深めて行くことが出来る人が進学してくることを期待しています。