



Tips : シンプレクティック多様体 (symplectic manifold)

古典力学の運動方程式を、「位置」と「運動量」を座標とする空間上の方程式として定式化したのは、19世紀の数学者ハミルトン。

この相空間の構造を抽象化したものが、館川が研究対象としているシンプレクティック構造。シンプレクティック幾何は主として微分方程式の問題に関わりながら発展してきた歴史を持ちますが、ここ30年ほどの間に物理学と幾何学との結びつきが深くなったことで、物理学と幾何学の結びつきも強くなったのだとか。

古典力学に出てくる多くの概念やアイデアがどのようにして数学の概念として定式化されてゆくのか、今後の研究にご期待ください。

Life-changing Learnings



人生を変えた、学びの記憶。

在学中は教科書を読み進める中で生まれた疑問と向き合いLEDの研究を行う。
現在は大学院で物理の世界と幾何学の世界を繋ぐ「シンプレクティック多様体」の研究を行っている。

教科書で見つけた「？」が 研究活動の出発地点

科学技術高校時代は一分野、科研部物理班で「温度によってLEDの発光がどう変わるか」という研究に取り組みました。このテーマを研究しようと思った理由は、教科書に「LEDを液体窒素に入れると、発光色(発光スペクトル)が変化する」と書いてあったのを見て不思議に思い、変化の原因を知りたいと考えたからでした。

現在は物理×幾何の世界で研究中

大学では数学を中心に様々な現象をモデル化することを学び、大学院ではシンプレクティック多様体(symplectic manifold)上の量子化の研究に取り組みたいと思っています。シンプレクティック幾何は微分方程式に関連して発展してきたものですが、ここ三十年ほどで物理学と幾何学との結びつきを深め、大きく様相を変えたとても興味深いテーマです。