

「研究分野と教員の紹介」

名前：ケリー・シェーン

研究分野：数論的代数幾何

キーワード：モチビク・コホモロジー；モチビク・ホモトピー論；K理論；代数的サイクル；モジュラー表現論；微分形式；分岐；導来幾何

現在の研究概要：ほとんどの私の研究トピックは何らかの形でヴォエヴォドスキー (Voevodsky) のモチーフ理論と関係がある。代数多様体のモチーフは、哲学的には、複数のコホモロジー理論 (l 進やド・ラームやクリスタリンなど) に共通する情報を普遍的に捉える対象である。ヴォエヴォドスキーは、ホモトピー理論の手法に基づいてモチーフ理論へのアプローチを開発した。この方法では、位相空間で使われる単位区間の代わりに、アフィン直線を使って代数多様体のホモトピー同値を定義する。ここ数年はこのような枠組をモジュラー表現論の問題に応用する研究を行ってきた。

学生への要望：Robin Hartshorne “Algebraic Geometry” (GTM 52, Springer-Verlag) の 2-3 章程度に相当する内容を習得しておくことが必要です。私はホモトピー代数を多用した問題に取り組むことが多いので、 ∞ -圏、三角圏、dg-圏などを楽しむことが重要だと思う。

また、私はパーシステントホモロジーや楕円曲線暗号にも興味があり、研究のキャリアを続けるつもりのない学生のために、こうした分野の修士論文を喜んで指導したいと思っている。