「研究分野と教員の紹介」

氏名：斎藤秀司
研究分野：代数幾何
キーワード：高次元類体論，代数的サイクル，モチーフ理論，モチフィックコホモロジー

現在の研究概要：主に３つの部門からなります。
もっと詳しい内容については以下の URL を参照してください.
http://www.lcv.ne.jp/~smaki/ja/recentResearch/index.html

高次元類体論：類体論はフェルマーとガウスの偉業を源とし 20 世紀前半に高木貞治と E. Artin により完成された整数論の礎で，大域体(有限次代数体あるいは有限体上の一変数関数体)の最大アーベル拡大のガロア群を，その体に内在的な情報(例えばイデアル類群)のみを用いて統制する理論である.
類体論の高次元化とはこの理論を，有限生成体（素体上高い超越次数を持つ関数体)へ拡張する理論である.
1980 年代に加藤和也氏との共同研究によりスキーム論と代数的 K 理論を用いて高次元類体論が完成された.
最近，高次元類体論はモチーフ理論との融合と進展が起こり，新たな潮流が生じている.

モチーフ理論の一般化：モチーフ理論とは，代数多様体のモチフィックコホモロジーのコホモロジー論的定義を与えるものである. 1970 年代に Grothendieck がその構想を打ち出して以来，モチーフ理論は哲学的指導原理として多くの優れた研究を導いてきた(例えば Deligne の Weil 予想の解決や混合 Hodge 構造の理論，ゼータ関数の特殊値についての Beilinson 予想). モチーフの圏自体の構成はいまだ未解決であるが，Voevodsky はモチーフの圏の導来圏にあたる三角圏を構成し，これが滑らかな多様体にたいしては望まれた基本的性質を持つことを証明した. Voevodsky の理論が特異点を許す多様体にたいしは望むべき性質をもてない理由のひとつは，その構成が「ホモトピー不変性」を基盤にしている点にある. 私はこれをホモトピー不変性を仮定しない理論へと拡張する研究を行っている.

リジッド解析空間の K 理論：リジッド解析空間の K 理論を新たに構成する研究である.
動機は Grothendieck の変動的ホッジ予想に端を発している.

学生への要望：修士課程で私の指導を受けたい方は,
群論，環論，体論，ガロ理論などの代数の基礎的事項は必ず習得しておくこと.
スキーム論，ホモロジー代数，層の理論も勉強しておくこと.
また局所体や代数体の数論も勉強しておくことが望まれる.
数論幾何学は必要な知識の多い分野なので，積極的に出来る限りの知識を習得しておくことが望まれる.
大きな夢をもってほしいが，地道な計算も大切なことも忘れないでほしい。

以上