

研究タイトル：

# 正標数上の代数多様体の研究



氏名：	白土 智彬 / SHIRATO Tomoaki	E-mail：	stomoaki@ube-k.ac.jp
職名：	講師	学位：	博士(数理学)
所属学会・協会：	日本数学会		

キーワード： 正標数, 代数多様体, 楕円ファイブレーション

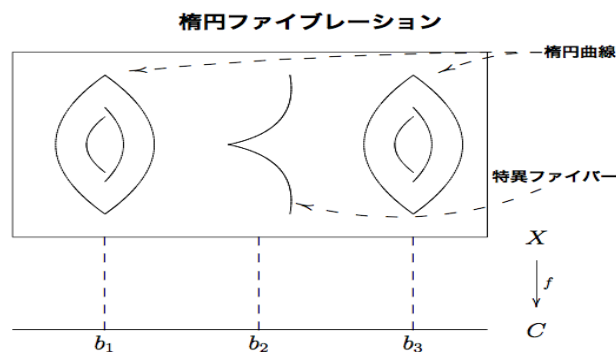
技術相談  
提供可能技術：  
 ・代数多様体やスキームに関する研究  
 ・楕円ファイブレーションに関する研究  
 ・正標数上の代数多様体の変形に関する研究

## 研究内容： 正標数上の代数多様体やその族に関する研究

代数多様体とは大雑把に言えば、複数の多項式のなす共通零点のことであり、代数幾何学は代数多様体に幾何学的なフレームワークを与える学問です。一般に多項式を考えたときに様々な係数を考えることができます。代数多様体では代数閉体を考えることが多く、複素数体上での代数多様体と正標数体（1を素数回足すと0になるような数）上の代数多様体はしばしば違った幾何学を展開します。複素数体上の代数多様体は特異点解消定理や様々なコホモロジー（幾何学的な対象でしばしば代数多様体の大域的な情報を持つ）の消滅定理が成立します。一方で正標数体上での代数多様体は、複素数体上の代数多様体に比べると知られていないことが存在します。このような背景から正標数上の代数多様体を研究しています。

以下自身の研究について詳しく説明を致します。楕円ファイブレーション  $f : X \rightarrow C$  を考えたとき、 $f$  は様々なファイバーを持ちます。一般に  $f$  のファイバーには楕円曲線と呼ばれる代数多様体が出現しますが、ときどき特異ファイバーや重複ファイバーと呼ばれるファイバーが出現します。これらのファイバーは言わば射  $f$  特有の性質とも言うべきものであって、代数多様体  $X$  の大域的な条件に関与することがあります。私は正標数上の楕円ファイブレーション  $f : X \rightarrow C$  に対し、 $X$  のある大域的な条件を先の重複ファイバーなどの条件を使って決定しました。

また最近はこの研究で得た手法を用いて正標数上の代数多様体の標数 0 への変形可能性についても研究しています。特にカラビ・ヤウ多様体と呼ばれる種類の代数多様体がいつ標数 0 上の代数多様体に変形できるか（持ち上げられるか？）という問いについてはカラビ・ヤウ多様体を持つ幾何学的、数論的性質と結びついているようであり様々な数学が交差する大変興味深い問題です。



## 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	