

2011年度 第21回の整数論セミナー

日時： 2011年12月9日(金) 15:30～17:00

場所： 〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1
早稲田大学西早稲田キャンパス (旧・大久保キャンパス)
51号館18階第12教室 (51-18-12)

講演者： 永野 中行 (早稲田大学)

タイトル： $K3$ 曲面を通して見た $\sqrt{5}$ のヒルベルト・モジュラー関数について

アブストラクト：

古典的な楕円関数論においては、楕円曲線族と楕円モジュラー関数及びガウスの超幾何微分方程式とが緊密に結びついています。

則ち、1つのパラメータを持つ楕円曲線族の周期積分から周期写像を得ます。

楕円曲線族のパラメータは周期写像の逆写像を通して楕円モジュラー関数とみなせます。このとき、ガウスの超幾何微分方程式は周期積分を解に持つ微分方程式となり、周期写像の多価性を統制していると考えられます。

この話の類似を、複素数体上のある $K3$ 曲面族と $\sqrt{5}$ のヒルベルト・モジュラー関数及びある線型偏微分方程式系の間の繋がりにおいて見出すことができました。

則ち、2つのパラメータを持つある $K3$ 曲面族を与え、その周期写像を考えます。

この逆写像を見ることによって、この2つのパラメータは $\sqrt{5}$ のヒルベルト・モジュラー関数の組と見なすことができます。

そして周期積分を解に持つ微分方程式が周期写像の多価性を統制しています。

今回、この繋がり进行を考察することによって、 $K3$ 曲面族の2つのパラメータを井草のテータ零値で表示することができましたので、ご報告申し上げます。