

円分関数体の代数構造の解明

キーワード: 円分関数体、ヤコビ多様体、ゼータ関数

准教授 塩見大輔

下記は円分関数体のゼータ関数です。ゼータ関数は円分関数体の代数構造に関する様々な情報が含まれています。

$$\zeta(s, k_M^+) := \prod_{\mathcal{P}} \left(1 - \frac{1}{\mathcal{N}\mathcal{P}^s} \right)^{-1}$$

本研究室で発見した円分関数体のゼータ関数を表現する行列。

$$D_{k_M^+}(X) := \left(\frac{X^{d_{ij}} - X^{d_i}}{1 - X} \right)_{i,j=1,\dots,N}$$

内容:

円分関数体とは、Hayesにより1970年代に導入された大域関数体で、古典的な円分体と非常によく似た性質を持ちます。円分関数体は、有理関数体のアーベル体を調べる上で重要な対象ですが、未知の部分が多くあります。本研究室では、円分関数体の代数構造を調べるために、そのゼータ関数やヤコビ多様体について研究しています。次が主な研究内容です。

1. 円分関数体のゼータ関数に対して、明示的な行列式表示を構築すること。
2. 円分関数体のヤコビ多様体の群のランクや有理点の位数の大きさを評価し、整数環に応用すること。

アピールポイント:

有限体上の関数体の研究は、暗号理論や符号理論などに応用がされています。

分野: 数理科学分野

専門: 代数的整数論

E-mail : shiomi-yamadai@gmail.com

Tel : 023-628-4526

HP : <https://shiomi-yamadai.org/cv/>

