

ゼータ関数を用いた整数の研究

山形大学理学部

数理科学科

准教授

塩見 大輔



専門分野

整数論

キーワード

ゼータ関数、整数、素数

研究紹介

リーマンゼータ関数

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \prod_{p:\text{prime}} \left(1 - \frac{1}{p^s}\right)^{-1}$$

上の式で定義される関数をリーマンゼータ関数と呼びます。この関数は整数に関する重要な情報をたくさん持っており、例えばこの関数の零点や特殊値を調べることで、素数の密度や整数環の構造が分かります。

整数論にはさまざまなゼータが現れますが、現代整数論の最大の課題として、それらのゼータと数論的対象との繋がりを解明するという問題があります。ミレミアム問題(解ければ一億円)の一つであるBSD予想もその一つです。

私はその中でも特に関数体から定義されるゼータを研究しており、それらのゼータと曲線の有理点の個数や関数体の数論的構造との関係性を調べています。

相談・要望に応じられる分野

出前講義(RSA暗号、初等整数論)

研究室関連

1. 今後の研究課題

Gossにより近年導入された正標数値ゼータと古典的な合同ゼータとの関係性を解明することが課題です。これにより、大域関数体の数論的構造を解明できると期待しています。

2. 卒研の内容

初等整数論・代数的整数論に関連する本を輪講します。また、計算機を用いた数値実験も行う予定です。

■ 連絡先: shiomi@sci.kj.yamagata-u.ac.jp