

九大代数学セミナー

日時 2019 年 10 月 18 日 (金) 16:00-17:00

場所 九州大学伊都キャンパス ウエスト 1 号館 5 階 C-513 中講義室

* * *

講演者: 山名 俊介 氏 (大阪市立大学)

題目 “On exceptional zeros of p -adic L -functions”

概要 p 進 L 関数の補間公式は、複素 L 関数と p 進 L 関数の値のズレを測る修正項を伴っている。興味深いことに、この修正項が関数等式の中心において零点を持つことがある。このとき (複素 L 関数の中心値が 0 でなくても) p 進 L 関数の中心値は 0 になってしまう。このような零点は例外零点と呼ばれている。楕円曲線の p 進 L 関数が例外零点を持つには、 p で分裂乗法的還元を持つことが必要かつ十分である。このときの p 進 L 関数の微分値と複素 L 関数の中心値の関係式が、Mazur-Tate-Teitelbaum に予想され、肥田理論を使って Greenberg-Stevens に証明された。本講演では、三つの p 通常楕円曲線に付随する三重積 p 進 L 関数の例外零点を決定し、その (高階) 微分値と複素 L 関数の値の関係式を証明する。これは台湾国立大学の Ming-Lun Hsieh 教授との共同研究である。

p -adic L -functions involve modified p -factors which measure the discrepancy between the p -adic and classical special values in the interpolation formula. It is a puzzling fact that this factor can vanish at the central point. Then the p -adic L -function trivially vanishes at the point, and such a zero is called an exceptional zero. The p -adic L -function of an elliptic curve E has an exceptional zero if and only if E has split multiplicative reduction at p . The precise relation between derivative of the p -adic L -function and the algebraic part of the central value was conjectured by Mazur-Tate-Teitelbaum and proved by Greenberg-Stevens. In this talk I will determine the exceptional zeros of cyclotomic p -adic L -functions associated to three ordinary elliptic curves and prove an identity between double or triple derivatives of the p -adic L -function and central L -values. This is a joint work with Ming-Lun Hsieh.

* * *

世話人: 小林 真一, Ade Irma Suriajaya, 並川 健一 (九大数理)