

九大代数学セミナー

日時 2023年4月28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,
および Zoom ミーティングによるオンライン開催

* * *

講演者: 村上 友哉 氏 (九州大学)

題目 ”3次元多様体の量子不変量に関する Gukov-Pei-Putrov-Vafa 予想の証明” (A proof of a conjecture by Gukov-Pei-Putrov-Vafa for quantum invariants of 3-manifolds)

概要 3次元多様体の量子不変量は数理解物理的観点から定義されたトポロジーの対象だが、表現論や数論とも関係が深く大変興味深い。例えば量子不変量の漸近展開とモジュラー形式の関連が Zagier らによって指摘されている。この観点の下、数理解物理学者の Gukov-Pei-Putrov-Vafa は量子不変量の間のある関係式を予想した。本講演では講演者によって得られたこの予想の証明について述べる。この証明の手法の帰結としてある種の L 関数の特殊値の関係式や消滅性が得られることも紹介する。

Quantum invariants of 3-manifolds are topological objects defined from a mathematical physics perspective, and they are also deeply related to representation theory and number theory, which makes them very interesting. For instance, Zagier and others have pointed out the connection between the asymptotic expansion of quantum invariants and modular forms. With this perspective, Gukov-Pei-Putrov-Vafa, mathematical physicists, proposed a certain relation between quantum invariants. In this talk, I will discuss the proof of this proposal obtained by the speaker. I will also introduce that we can obtain some relation formulas and vanishing properties of certain L-functions as a consequence of the method used in the proof.

* * *

世話人: 小林 真一, Ade Irma Suriajaya, 松坂 俊輝, 佐藤 謙太 (九大数理)