

早稲田大学整数論セミナーの予定 (2021年度 第16回)

日時：2022年1月21日（金）16:30～18:00

場所：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（東北大学）

タイトル：非 Seifert 多様体に対する量子不変量、フォルステータ関数、量子モジュラー形式

アブストラクト：3次元実多様体の重要な不変量として Witten-Reshetikhin-Turaev (WRT) 不変量がある。それを圏化する候補として Gukov-Pei-Putrov-Vafa はホモロジカルブロックという q 級数不変量を構成し、 q の 1 の冪根への極限が WRT 不変量となることを物理学の立場から述べた。彼らの等式の数学的な証明はこれまで Seifert 多様体の場合のみで知られていたが、本講演では非 Seifert 多様体に対して証明を与える。Bringmann-Mahlburg-Milas によって本研究で考察した多様体のホモロジカルブロックはフォルステータ関数としての表示を持ち量子モジュラー形式をなすことが示されているため、本研究からの帰結として WRT 不変量が深さ 2 の量子モジュラー形式をなすという事実が得られる。本研究は森祥仁氏（東北大学）との共同研究 (<https://arxiv.org/abs/2110.10958>) である。