

I. 論文

II. 研究発表

Yoshiki Kaneko, 「Introduction to Orbifolds」, 『Koriyama Geometry and Physics Days 2018』,
日本大学工学部キャンパス、2018年2月23日~24日

III. 2017年度の研究概要

ゲスト氏らによる tt^* -Toda 方程式による結果で、 $SL(n, \mathbb{C})$ における Stokes data を集めた集合は凸集合になることが知られていた。そこで、この凸集合が $SL(n, \mathbb{C})$ に作用による Moment Map の像であるのではないかと予想のもと、Convex Theorem を non-compact の場合に拡張する試みを始めた。しかし、ゲスト氏・N. Ho 氏によりこの凸集合は $SL(n, \mathbb{C})$ の compact real form である $SU(n)$ からの像であることがわかり、拡張する必要がなくなったため終了した。次にゲスト氏らによる結果では Stokes data が整数になる点を $SU(4)$ 、 $SU(5)$ の場合に計算しているが、 $SU(n)$ や $SO(n)$ 、 $Sp(n)$ の場合の tt^* -Toda 方程式に対して求めることを試みた。しかし計算の結果、既約な円分方程式が各 n を固定するごとに現れ、一般の n に対して、Stokes data が整数になる点を記述することが困難だと判断し、この試みは頓挫した。

IV. 2018年度の研究目標

Stokes data が整数になる点に関して、Quantum Cohomology と関係を持つものがあることが S. Cecotti と C. Vafa によって知られている。ゲスト氏らの研究では $SU(4)$ 、 $SU(5)$ の場合にのみ求められているが $SO(n)$ の場合の tt^* -Toda 方程式に対して、Quantum Cohomology との対応するものを探す。また、Frobenius 条件が必要な単純 Lie 群に対して、この条件と実表現になることが同値であることを示す。