

I. 論文

なし

II. 研究発表

なし

III. 2020年度の研究概要

リーマン面上の射影構造は各点の近傍で局所的な表示により表されるものであるが、ベクトルバンドルを用いることで Oper として大域的に表すことが可能となる。Oper を考える際に接続は局所的には off-diagonal なものとして表示することができる。そこで DPW 法で用いられている holomorphic data を大域的に表すことを Oper を用いて試みた。 $R^{\{1,2\}}$ 内の平均曲率一定曲面の extended frame から得られる Maurer-Cartan form は harmonic bundle に対して適切な局所自明化を選んだときの接続の局所表示として考えることができる。一方、Oper は Gaiotto 氏により Higgs bundle の conformal limit となることが予想されている。この予想はリーマン面がコンパクトの場合には成り立つことが示されている。Higgs bundle は Non Abelian Hodge 対応により harmonic bundle と対応させることができる。Smyth 型の holomorphic data から得られる Maurer-Cartan form に対して対応する harmonic bundle を構成した。

IV. 2021年度の研究目標

Smyth 型の holomorphic data から得られる harmonic bundle に対してどのような Oper が対応するかを確かめる。Smyth 型の holomorphic data を考える場合にはリーマン面はコンパクトではない $C-\{0\}$ 上で考える必要がある。このとき Gaiotto conjecture を考える上で重要となるのは特異点 $z=0$ での harmonic bundle の挙動である。まず Smyth 型でこの条件を定式化し、より一般の holomorphic data に対してこれらの条件を考えることを研究目標とする。