

曲線の退化とアーベル的共形場理論

上野 健爾 (京都大学大学院理学研究科)

アーベル的共形場理論は自由フェルミ粒子が点付き閉リーマン面上での振る舞いを記述する理論である。通常は外積代数を使って普遍グラスマン多様体の理論を使い KP 方程式系との関係を使って議論することが多い。この方法はしかしながら一点の場合は取り扱えるが点が多い場合は取り扱いが難しい。

この講演ではアーベル的共形場理論をハイゼンベルク代数と頂点作用素をゲージ対称性を持つ理論として非アーベル的共形場理論と同様の定式化を考えることができる。この定式化では曲線の安定退化に伴う共形場の退化を非アーベル的共形場理論と同様に考察できる利点がある。このアーベル的理論からできる共形場ブロックの作るベクトル束は直線束となる。この直線束は射影的平坦な接続をもつ。この直線束の分数べきと非アーベル的共形場理論のテンソル積をとることによってモジュラー関数を作ることができる。