

量子ループ代数の有限次元表現の古典極限について

直井克之

量子ループ代数の有限次元表現は、可積分系などとも関連する重要な研究対象である。これらの表現を調べるには、代数的なもの、幾何的なものを含め様々な手法があり、その一つとして「表現の古典極限を調べる」という手法がある。

古典極限というのはざっくり言うと、量子ループ代数に含まれるパラメータ q に 1 を代入する操作である。これにより、量子ループ代数の表現はループ代数と呼ばれる Lie 代数の表現となる。ループ代数は量子ループ代数に比べはるかに構造が平易な代数であり、この操作により、「平易な代数の表現を調べることで複雑な代数の表現がわかる」ことが期待される。しかし実際には古典極限をとることで既約表現が既約でなくなったりするので、必ずしもそれほど簡単に話が進むわけではない。

このあたりの事情も含め、古典極限を調べることで実際に得られた、いくつかの結果について紹介をするつもりである。