

旗多様体の量子 Schubert calculus とそれに関連する話題

Schubert calculus とは旗多様体, あるいはより一般に等質空間上の交叉理論の組合せ的側面からの研究である. 問題の一つの雛形として, \mathbb{C}^n 内の旗のなす多様体 Fl_n の cohomology 環 $H^*(Fl_n, \mathbb{Z})$ の具体的な構造 (あるいは表示) をルート系を用いて記述することが挙げられるが, 例えば対象となる旗多様体を A 型以外のものに取り替えたり, cohomology 環の代わりに同変 cohomology 環や K 環を考えたりすることで, 様々なバリエーションの研究がなされてきた. 量子 Schubert calculus とは, 旗多様体の量子 cohomology 環 $QH^*(Fl_n)$ の研究に相当している.

Schubert calculus の研究においては旗多様体の Schubert 類を表す Schubert 多項式と呼ばれる多項式の族が重要な役割を果たすと共に, 非常に有益なものでもある. 量子 Schubert calculus の文脈においても, Schubert 多項式の量子化が自然に導入され, それは量子 Schubert 多項式と呼ばれる.

この講演では量子 Schubert calculus, および量子 Schubert 多項式の紹介の他, 旗多様体の量子 cohomology 環と affine Grassmannian の homology との間の Peterson 同型に関わる話題について紹介したい.