# 今後の研究計画

滝岡 英雄

次のような研究を計画している。

- **$\Gamma$ 多項式と Jones 多項式のケーブル化の研究**

「$\Gamma$ 多項式のケーブル化と Jones 多項式のケーブル化はどちらが強いのか？」という問題を研究する。

- **$p$ を限りなく大きくしたときの $\Gamma$ 多項式の $(p,q)$ ケーブル化の研究**

$p$ を限りなく大きくしたときの $\Gamma$ 多項式の $(p,q)$ ケーブル化を考え、体積予想のように、結び目の幾何的な情報を得ることができるかを研究する。

- **Kawauchi 予想の研究**

「任意の互いに素な整数 $p(>0), q$ に対して、2 つの結び目の $\Gamma$ 多項式の $(p,q)$ ケーブル化が一致するならば、それらの HOMFLYPT 多項式と Kauffman 多項式もそれぞれ一致する。」という Kawauchi 予想を研究する。

- **1 番係数 HOMFLYPT 多項式のケーブル化とミュータント結び目の研究**

0 番係数 HOMFLYPT 多項式である $\Gamma$ 多項式のケーブル化はミュータント結び目の組を区別できないことが伊藤哲也氏によって示された。次に興味があるのは 1 番係数 HOMFLYPT 多項式のケーブル化の場合である。

- **自明な $\Gamma$ 多項式の $(2,1)$ ケーブル化をもつ結び目の研究**

既に、自明な $\Gamma$ 多項式の $(2,1)$ ケーブル化をもつ結び目の無限族を構成し、その無限族は自明な $\Gamma$ 多項式、自明な 1 番係数 HOMFLYPT 多項式と Kauffman 多項式をもつことを確かめた。問題は、「自明な $\Gamma$ 多項式の $(2,1)$ ケーブル化をもつすべての結び目の $\Gamma$ 多項式と 1 番係数 HOMFLYPT 多項式と Kauffman 多項式は自明か？」である。

- **クラスプ数が高々 2 の結び目による $\Gamma$ 多項式の特徴付けの研究**

$\Gamma$ 多項式は結び目解消数が 1 のある 2 橋結び目を使って特徴付けられている。本研究では、クラスプ数が高々 2 の結び目を使って $\Gamma$ 多項式を特徴付けできるかを研究する。

- **結び目の $X$ 型クラスプ-パス移動と $\Gamma$ 多項式の研究**

$X$ 型クラスプ-パス移動で $\Gamma$ 多項式が不変であることは知られている。次に興味があるのはこの逆「結び目 $K$ と $K'$ の $\Gamma$ 多項式が一致するならば $K$ と $K'$ は $X$ 型クラスプ-パス移動で移りあうか？」である。

- **結び目の最小グリッド図式と最小閉ブレイド図式の研究**

(Hwa Jeong Lee 氏との共同研究)
すべての結び目は最小グリッド図式をもつが、その中で最小閉ブレイド図式を表しているものが常にあるかは問題である。