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。

• Γ 多項式の (p, q) ケーブル化は、ミュータント結び目の組を区別できるか？
$p = 1, 2, 3$ の場合、Γ 多項式の (p, q) ケーブル化は、ミュータント結び目の組を区別できない。私は、$p \geq 4$ の場合を研究する。既に、Γ 多項式の $(4, 1)$ ケーブル化と $(5, 1)$ ケーブル化は、Kinoshita-Terasaka 結び目と Conway 結び目の組を区別できないことを確かめた。

• クラスプ数が高々 2 の結び目で Γ 多項式を特徴付けできるか？
Γ 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。私は、クラスプ数が高々 2 の結び目を使って Γ 多項式を特徴付けできるかを研究する。

• 0 型のクラスプ円板を張る結び目は素な結び目か？
クラスプ弧の数が 2 のクラスプ円板には、2 種類の同相類 (0 型、1 型) が存在する。クラスプ数が 1 の結び目 K と K' の連結和 $K \# K'$ のクラスプ数は 2 であることは知られおり、それが 1 型のクラスプ円板を張ることは容易にわかるが、0 型を張るかは問題である。

• 結び目の局所変形と Γ 多項式
既に、結び目の Γ 多項式は、ある条件付きのクラスプ-パス変形で不変であることを確かめた。結び目の局所変形と Γ 多項式の関係を研究し、Γ 多項式のケーブル化の計算に応用したい。目標は、交点数の小さい結び目の Γ 多項式の (p, q) ケーブル化を計算することである。

• リボン結び目の Γ 多項式
既に、リボン結び目である Kinoshita-Terasaka 結び目、Kanenobu 結び目、Abe-Tange 結び目の Γ 多項式やそのケーブル化の計算を行った。目標は、Γ 多項式からリボン結び目の情報を取り出すことである。

• すべての結び目は最小格子図式と最小閉ブレイド図式を同時にみたすか？ (Hwa Jeong Lee 氏 (KAIST) との共同研究)
すべての結び目は最小格子図式をもつが、それが最小閉ブレイド図式を表しているかは問題である。