

# 研究計画

清水理佳

私は図式の特徴や局所変形を調べることにより、結び目や絡み目の性質を研究しています。またそれらの射影図に対しても興味を持って取り組んでいます。以下は私の研究計画です。

## ひずみ多項式の応用

ひずみ多項式およびひずみ交差多項式の性質をよりよく調べ、応用を考えます。また、これらの多項式を用いて結び目射影図の性質も考えます。さらにこれらを結び目の多項式不変量の定義や研究につなげたいと思います。

ひずみ多項式は結び目図式の辺へのラベリング (ひずみ度ラベリング), ひずみ交差多項式は交差点へのラベリングを用いて定義されます。これらのラベリングは図式の性質をよく表しています。今後はさらに、符号を与えるなどしてひずみ度ラベリングそのものについても調べたいと思います。

## 領域結び目解消数

論文リストのプレプリント[5] において定義した結び目の領域結び目解消数をより詳しく調べます。例えば、種数や結び目解消数等の他の結び目不変量との関係を明らかにしたいと思います。また、同プレプリントにおいて領域結び目解消数と交点数の関係を表す不等式を与えましたが、さらに、より良い関係式を見つけます。また、絡み目における領域交差交換の研究を続ける一方で、今後はグラフにおける領域交差交換や、色々な局面上での領域交差交換についても考えます。

## 絡みひずみ度と完全分離数

私は論文[2] で、絡みひずみ度と完全分離数の関係について問題を提起しました。論文[3] の結果も踏まえてそれを明らかにしたいと思います。また、プレプリント[4] のように統計学の言葉を使って絡みひずみ度を考えることにより、絡み目の完全分離数をより詳しく調べます。

## 結び目射影図の研究

領域結び目解消数の考え方を応用し、結び目射影図へのラベリングを定義します。また、半ひねりスプライスによる距離空間を考えます。そして得られた結果を結び目図式および結び目へ応用します。