

今後の研究計画

仮想絡み目の有限型不変量に関する研究

仮想結び目とは結び目の一般化であり、その構造から結び目の系統的研究を可能にする。Goussarov-Polyak-Viro により結び目の有限型不変量の拡張となるような仮想結び目の有限型不変量が定義された。一方で Goussarov, 葉廣によって結び目の有限型不変量は局所変形により特徴付けられることが示されている。仮想結び目の有限型不変量に対して、この局所変形理論を一般化することを目標とする。さらに、拡張した局所変形の代数的、組合せ的性質を明らかにすることで、仮想結び目の有限型不変量の性質を調べ、その帰結として結び目の有限型不変量の性質を新たに構築することを目標とする。

ハンドル体絡み目の絡み目ホモトピー類の分類

水澤篤彦氏との共同研究により、あるハンドル体絡み目の絡み目ホモトピー類の集合とあるテンソル積空間の一般線形群の作用による剰余類との対応を与えた。一方で、この代数的な量は一般には比較可能ではないため、比較するためのアルゴリズムを与えることを目標とする。また、構成した不変量を改良することで、より強力な不変量を得ることを目指す。これらにより、一般成分に対する完全な分類を目標とする。