

これまでの研究成果

(1) 不変 Morse-Smale 関数

Witten の Morse 理論では与えられた Morse-Smale 関数の指数差 1 の臨界点を結ぶ負勾配流全体の構造に着目する。この研究においては不変 Morse-Smale 関数に対し、指数差 2 の臨界点を結ぶ負勾配全体の構造を調べ、連結成分が円周上のシリンダーになることを示した。さらに、この連結成分への群作用が球面の回転により与えられることを示した。

(2) 混合絡み目の Alexander 多項式

Lambropoulou によって導入された混合絡み目に対し、その Alexander 多項式を調べ、通常の Alexander 多項式との関係を導いた。

(3) 同変双曲微分同相と表現被覆

表現被覆の概念を導入し、それが不変 Morse 関数 (より一般には同変双曲微分同相) の存在に対する障害になっていることを示した。ある種の正則なトーラス作用の場合に、表現被覆の存在が同変双曲微分同相の存在を導くことを示した。