

研究計画（栞田幹也） 2023年1月

トーリクトポロジーを、トーラス群作用にまつわる数学と捉えて、トーリクトポロジーの拡張、深化を図りたい。現在以下のテーマに取り組んでいるが、それを進展させる。

[I] 旗多様体の部分多様体であるヘッセンバーグ多様体にまつわる数学の研究。この10年間、阿部拓、原田芽ぐみ、堀口達也氏らとヘッセンバーグ多様体のコホモロジー環の研究を行った。その後、この研究は超平面配置との関連があることが分かり、グラフ理論における Stanley-Stembridge 予想と関連があることが分かってきている。この予想の解決を目指して、2年近く佐藤敬志氏と共同研究を行っている。これまで

- (1) コホモロジー環が次数2で生成されている正則半単純ヘッセンバーグ多様体の特徴づけ
- (2) 正則ヘッセンバーグ多様体の twin と unicellular LLT 多項式との関係

に関する結果を得た。これらに研究をさらに深め、最終的に Stanley-Stembridge 予想の解決に繋げたい。

[II] 旗多様体のトーラス軌道の閉方のトポロジーを、Eunjeong Lee, Seonjeong Park 氏らと5年近く調べているが、この研究を続ける。特に最近、Gaetz 氏が我々の予想を解決したとのプレプリントが発表された。これを深く理解して、トーラス軌道の研究を深める。