

今後の研究計画

(1) regular nilpotent Hessenberg 多様体のコホモロジー環の明示的表示

regular nilpotent Hessenberg 多様体のコホモロジー環の明示的表示は古典型, G_2 型のときに得られた. 残りの例外型 E_6, E_7, E_8, F_4 型のときの regular nilpotent Hessenberg 多様体のコホモロジー環の明示的表示を求め, Lie theory の言葉を用いて全ての type に関して統一した記述でコホモロジー環の明示的表示を与えることを目標とする.

(2) regular nilpotent Hessenberg 多様体のコホモロジー環の基底

regular nilpotent Hessenberg 多様体のコホモロジー環のベクトル空間としての基底は A, B, C, G_2 型のとき, positive roots の言葉を用いて得られた. 残りの Lie type D, E_6, E_7, E_8, F_4 型についてもコホモロジー環の基底が positive roots の言葉を用いて得られるかどうか考察していく. さらに, positive roots の言葉を用いて全ての type に関して統一した記述で基底を与えることを目標とする.

(3) Harada-Tymoczko 予想

旗多様体のコホモロジー環の基底として Schubert class 全体が取れることが知られている. Harada-Tymoczko は, Hessenberg 空間に属す置換 w に付随する Schubert class σ_w たちが regular nilpotent Hessenberg 多様体のコホモロジー環の基底をなす, という予想をしており, この予想の解決を試みる.

(4) regular nilpotent Hessenberg 多様体上の Schubert calculus

regular nilpotent Hessenberg 多様体上で Schubert calculus を行う. 具体的には, Schubert 多項式の Hessenberg 版を導入して, regular nilpotent Hessenberg 多様体と Schubert cell の共通部分の閉包たちの交叉数の計算を行うことを目標とする.