

研究計画

大橋美佐

1. $\text{Im } \mathbb{C}$ 内の曲線に関する研究

これまでに $\text{Im } \mathbb{C}$ 内の曲線について, 14次元のコンパクトな例外型単純 Lie 群 G_2 の作用に関して不変な関数を決定し, G_2 -合同定理を示した. その応用として, $\text{Im } \mathbb{C}$ 内の3次元または4次元ユークリッド空間に含まれる曲線の性質について調べた. 特にリーマン幾何の立場からは等質である helix であっても, G_2 -invariant は定数でないことを確認した. 次に G_2 -invariant が全て定数となる曲線の分類について考える. 同様に5次元または6次元, 7次元ユークリッド空間に含まれる曲線の性質についても研究を行う. また G_2 の作用が反映される例を構成することを目的とする.

2. $\text{Im } \mathbb{C}$ 内の超曲面に誘導される概複素構造全体の為す moduli 空間の研究

- (1) 2次元トーラスと4次元ユークリッド空間の直積 $T^2 \times \mathbb{R}^4$ による6次元部分多様体またはその商空間 $T^2 \times (\mathbb{R}^4/\Gamma)$ に誘導される概複素構造全体の為す moduli 空間の研究
- (2) Klein bottle と generalized cylindrical helix との関連を調べる
C. Tompkins によって4次元ユークリッド空間に埋め込まれた flat Klein bottle の例が構成されている. また, 4次元ユークリッド空間内の generalized cylindrical helix (3つの曲率の比が一定である曲線) は, ある flat surface の測地線になっている. そこで Klein bottle と generalized cylindrical helix の間の関係について研究する.
- (3) $\text{Im } \mathbb{C}$ 内のリーマン多様体として等質でない (cohomogeneity 1 の) 超曲面に誘導される概複素構造全体の為す moduli 空間と自己同型群の研究