研究計画

1. $\mathbb{C}H^n$ 内の等質ラグランジュ部分多様体の研究
　引き続き, $\mathbb{C}H^n$ 内の等質ラグランジュ部分多様体の分類問題を扱う. 可解群作用により得られる等質ラグランジュ部分多様体の完全な分類, dual-action の考察などが当面の課題である. また, McDuff の結果から非コンパクト型エルミート対称空間は標準的なシンプレクティックベクトル空間にシンプレクティック微分同相であるので, それらのリーマン幾何的な性質も興味深い.

2. Maslov 形式の研究
　平均曲率形式を一般化した Maslov 形式の研究を行う. Maslov 形式は一般化されたラグランジュ平均曲率流の研究において導入されたが, シンプレクティック幾何学的な性質との関係を調べる. 例えば, ラグランジュ部分多様体のハミルトンイソトピーのもとでの不変量としての性質, また単調性との関係などを調べる.

3. 複素二次曲面内の H-極小ラグランジュ曲面の構成
　F. Hélein, P. Romon は, 複素 2 次元のエルミート対称空間内のハミルトン極小ラグランジュ部分多様体の定める非線形偏微分方程式が, 可積分系として定式化できることを示し, DPW 法が適用できることを示した. 実際, Hélein-Romon, H. Ma らは, $\mathbb{C}^2$, $\mathbb{C}P^2$ の場合に, H-極小ラグランジュ曲面に対する Weierstrass 型の表現公式を与え, H-極小トーラスの構成と分類を与えた. 本研究では, 彼らの方法を応用して, 複素二次超曲面内の H-極小ラグランジュ曲面の可積分系理論による構成とトーラスの分類を与える.