

偏極多様体における標準計量の存在問題と安定性について

新田 泰文

アブストラクト: ベクトル束の Hitchin-Kobayashi 対応によって, コンパクトケーラー多様体上の indecomposable な正則ベクトル束については「安定であることと Hermitian-Einstein 計量を持つことは同値である」ことが知られています. この多様体版として, 偏極多様体に対して「偏極類が定スカラー曲率ケーラー計量 (以下 cscK 計量という) を含むためには K -安定であることが必要十分条件であろう」という予想 (Yau-Tian-Donaldson の予想とも呼ばれる) が考えられ, リッチ正の場合の Calabi 予想を含む興味深い問題として知られています. この予想の必要性は Chen-Tian, Donaldson, Stoppa, 満洲氏らによって既に示され, 十分性, すなわち cscK 計量の存在が問題になっています. この問題に対して, 偏極多様体が正則自己同型群が離散的なファノ多様体の場合は Calabi, Aubin, Yau 等の研究を経て, Chen-Donaldson-Sun, Tian により独立に解決されましたが, 正則自己同型群が離散的でない場合または一般の偏極類における cscK 計量の存在問題については依然未解決です. 今回の講演ではこうした経緯をふまえて cscK 計量の存在問題についてこれまでにわかったことを紹介させていただきたく思います. 尚, 本講演の内容は大阪大学の満洲俊樹氏との共同研究に基づきます.