

講演者: 青井顕宏 氏(和歌山工業高等専門学校)

題目: Microscopic stability thresholds and constant scalar curvature Kähler metrics

概要: Kähler 多様体が曲率に関して特別な条件を満たす Kähler 計量をいつ許容するか? という問題は複素幾何における中心的な問題として認識され, 多くの数学者によって研究されてきた. 特に Fano 多様体上では, Kähler-Einstein 計量の存在が, 一様 K 安定性と呼ばれる代数幾何学的安定性と同値であることが知られている. 一方 Berman 氏によって, 統計力学的視点に基づく Kähler-Einstein 計量への新しいアプローチが開拓され, 一様 Gibbs 安定性が導入された. これに対して, 藤田氏と尾高氏は Fano 多様体が一様 Gibbs 安定であれば一様 K 安定であることを示し, 特に Kähler-Einstein 計量を持つことを 2018 年に証明した. さらに 2024 年に Berman 氏によって一様 K 安定性を経由しない, 直接的かつ解析的な証明が与えられた. 本講演では一般の偏極多様体に対して Berman 氏が示した上記結果の一般化を目指し, Berman 氏によって導入された不変量が適切な意味で十分大きければ, スカラー曲率が定数関数となる Kähler 計量が存在することを述べ, これが Kewei Zhang 氏による Delta 不変量に対する結果の類似となっていることを説明する.