平成１６年度　数理物質科学研究科プロジェクト研究　研究成果報告書

研究種目	奨励研究（準研）				
研究課題	概 Kähler 多様体の Riemann 幾何学的研究				
氏　　名	佐藤　弘康	職　名	準研究員	所　属	数学専攻

【研究成果の概要】

多様体 M に計量 g と affine 接続 D を与えると，その接束 TM に自然な概 Hermite 構造 (J, G) を構成することができる．このことに着目し，接束の概 Kähler 構造の性質を調べた（これは，研究目的の(3)の具体例の構成に関連する）．その結果，

1.　接束の概 Hermite 構造が概 Kähler になるための必要十分条件は，g に関する D の双対接続 D^* の捩率テンソルが消えていることである
2.　接束の計量 G が Einstein 計量ならば，D の曲率は消える

ことがわかった．(J, G) が概 Kähler になる多様体の例としては，統計多様体が考えられる．(TM, J, G) が Kähler になることと，(M, g, D) が統計多様体でその曲率が消えることは同値であるから，統計多様体上の接束には非 Kähler な概 Kähler-Einstein 構造は自然な方法では構成できないことがわかる．

【研究発表】

[1] H. Satoh, *Compact almost Kähler manifolds with divergence-free Weyl comformal tensor*, Ann. Global Anal. Geom. 26 (2004), 107-116.

[2]　H. Satoh, *4-dimensional almost Kähler manifolds and L^2-scalar curvature functional*, (Differential Geometry and its Applications に掲載決定).

[3] 発散なし Weyl 共形テンソルをもつ概 Kähler 構造の可積分性について（東京都立大学微分幾何学セミナー，2004 年 10 月 22 日，東京都立大学）．

【研究費用途】

書籍購入

指導教官の所見（準研究員の場合）

概 Kähler 幾何学を多様体の接束上に展開した本研究は端緒的であり，将来性のある研究と言える．

所属専攻長の所見（準研究員の場合）

本研究を足がかりにして質の高い研究を期待したい．今後の発展と幾何学研究への寄与が期待される．