

## 2016年度 中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

所属	理工学部	身分	教授
氏名	三松 佳彦		
NAME	Yoshihiko MITSUMATSU		

## 1. 研究課題

(和文) Levi 平坦葉層構造の研究

(英文) Studies on Levi-flat foliations

## 2. 研究期間

2年間

## 3. 研究の概要（背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600 字程度、英文 50word 程度）

(和文)

Levi-平坦葉層を中心として関連する幾何構造をを多角的に研究。

- 1) 葉向複素構造を持つ葉層が Levi-平坦葉層であるが、葉向 symplectic 構造の立場で研究、5次元球面上の余次元 1 葉向 symplectic 葉層構造の構成に成功した。
- 2) 最も典型的な Hopf 構成による、Reeb 成分からなる Levi-平坦葉層の葉向複素葉層としての自己同型群を、博士大学院生であった堀内智広氏とも決定した。Schroeder が 19 世紀末に複素力学系理論を始動する為に考案した Schroeder 型方程式を実半直線上で複素数値に設定して完全に解くことにより解決された。
- 3) 2) に現れる葉層などの構成に不可欠な「平坦関数」の高階導関数の挙動について、驚くべき事実を発見した。階数の増加に伴い零点の個数が無限に発散していく。
- 4) 平坦ではない平面場 (Engel 構造) の幾何を研究した。古典力学、量子力学系、相対論的幾何系などの自然な幾何構造から Engel 構造を多く構成する方法を開発し、力学系的な特徴、2次元幾何との関連を解明し、今後の研究の展開の基礎づけを行った。

(英文)

Including Levi-flat foliations, several geometric structures are studied.

- 1) Leafwise symplectic structure is constructed on Lawson's foliation on the 5-sphere.
- 2) The symmetry of Levi-foliations composed of a Reeb component is computed.
- 3) Higher derivatives of flat functions are studied.
- 4) Geometric and dynamical fundamentals of Engel structures are established.