

大阪市立大学数学研究所  
2019年度 数学院生談話会特別企画 (2)

## 外在的幾何と微分方程式

森本 徹

関孝和数学研究所, 岡数学研究所

幾何には内在的幾何と外在的幾何の区別がある。前者は空間を後者は図形を扱う。空間は幾何構造を備えた集合, 図形は空間の部分空間あるいは空間から空間への射と考えることができる。空間や図形の完全な微分不変量を決定することは微分幾何学の中心的な課題の一つであり, これまで長い研究の歴史がある。

内在的幾何においては, 不変量を求める一般的方法は tower の理論により十分よく解明されてきたと思われる。しかし外在的幾何においては, 図形の持つ多様性や豊かさの中でその背後にある単純なものがかえって見えにくくなっていったように思われる。線形微分方程式系の幾何から旗多様体の外在的幾何の研究へと導かれ, そこにおいて外在的幾何の一般的原理がはっきりとよく見えるようになって来た。最近の研究 B. Doubrov, Y. Machida and T. Morimoto, Extrinsic geometries and differential equations (arXiv: 11Apr 2019) をもとにしてそのあたりの話をしたい。次のような内容を念頭に置いている。

1. Filtered manifolds, flag varieties and osculating maps
2. Categories of  $L/L^0$ -extrinsic geometries,  $L/L^0$ -differential equations and  $L/L^0$ -bundles, and their functorial isomorphisms
3. General method to construct complete invariants of extrinsic geometries
4. Extrinsic parabolic geometries
5. Infinite dimensional extrinsic geometries

日時 : 12月20日 (金) 10:00~12:00, 14:00~16:00

12月23日 (月) 10:00~12:00, 14:00~16:00

場所 : 理学部 F 棟 4 階 F415 中講究室

本企画は, 以下の援助を受けて実施されます。

- ・大阪市立大学 2019年度教育推進本部経費 (特色となる教育体制への支援事業)  
事業名 : 共同利用・共同研究拠点「数学研究所」を発信源とする全学的数学教育の改善  
(事業代表者 : 理学研究科数物系専攻 (数学分野) 教授 高橋太)
- ・大阪市立大学数学研究所 (文科省共同利用・共同研究拠点「数学・理論物理の協働・共創による新たな国際的研究・教育拠点」)

連絡先 : 森本 真弘 (数物系専攻 D3) e-mail: d17sa001@uv.osaka-cu.ac.jp