

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	佐藤 周友		
NAME	Kanetomo SATO		

1. 研究課題

（和文）多様体の閉埋め込みに付随した高次 Chow 群の研究

（英文）Research on higher Chow groups associated with closed immersions of varieties

2. 研究期間

1年間（2019年度）

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）本研究は代数学の中でも数論幾何とよばれる領域に属する。これは 1950 年代以降に整数論と代数幾何の境界領域として急速に発展してきた分野である。数論幾何における基本的な研究対象として多様体のゼータ関数というものがある。ゼータ関数といえば、リーマンゼータ関数があるが有名であるが、多様体のゼータ関数はこのリーマンゼータ関数を代数多様体に対して拡張した関数である。多様体のゼータ関数の特殊値の記述と深いかわりのある不変量として高次 Chow 群がある。これは 1980 年代に誕生した群であるが、1990 年代後半には E. Friedlander と V. Voevodsky らの研究によってモチーフ三角圏のコホモロジー（モチーフ複体のコホモロジー）として解釈された。本研究では、Voevodsky のモチーフ複体を単体的スムーズ多様体のモチーフ複体とみなしたとき、単体的多様体の閉埋め込みに対してモチーフ複体の push-forward 射が構成されることを厳密に示し、さらにその push-forward 射がいくつかの自然な基本性質をみたすことを証明した。これらの結果は、スムーズ多様体の圏上のモチーフ複体が許容的コホモロジー理論（admissible cohomology theory）の例であることを意味している。また、本研究は、北海道大学大学院理学研究院の朝倉政典氏、理化学研究所の萩原啓氏との連携によって行われ、研究成果は三名の共同執筆による論文（Journal of mathematical sciences, the University of Tokyo **26**, 249—334 (2019)）の補遺 A, B として出版されている。

（英文）This research belongs to the area of arithmetic geometry. In arithmetic geometry, the zeta function and the motivic cohomology groups of a variety are fundamental objects to study. It is believed that the higher Chow groups describes the special values of zeta function (at integers). In this research, we gave a construction of push-forward morphisms of motivic complexes for 'strict' closed immersions of simplicial smooth varieties, and established several basic properties of those push-forward morphisms.