

第7回高木レクチャー

平成 21 年 11 月 22 日 (日) 11:30–12:30

11 月 23 日 (祝・月) 12:30–13:30

東京大学大学院数理科学研究科大講義室

ラングランズ・プログラムの数論的応用

Michael Harris

(Université Paris 7)

Abstract

関手性予想はラングランズ・プログラムの核心であり、今後数十年にわたり数論家への挑戦であり続けることは間違いない。しかし、プログラムの定式化後まもなく、ラングランズは、それを2つの独立した設定で確かめることを提案した。1つめは、志村によって、すでに志村・谷山の虚数乗法論の非可換化の自然な枠組みとして理解されていた、志村多様体である。2つめは、内視の現象である。これは、跡公式の安定化への障害の分類としてあるいは、関手性予想がそのもっとも興味深いいくつかの場合に証明される機会と考えられる。30年におよぶ研究ののち、ラングランズと彼に続く研究者により、これらの2つのたがいに密接に関係した研究は、少なくとも古典群の場合には、成功に導かれた。これはおもに、ワルツプルジェ、ローモン、なかでもンゴーによる最近の基本補題の証明によるものである。

講演では、これらの進展について、代数体のガロワ群に関連した部分を解説することを主要な目標とする。代数的整数論の研究者は、内視の問題の解決と志村多様体のもっとも重要なクラスから得られる新しい情報を蓄積し始めたところである。なかでも、ワイルスがフェルマーの最終定理を導く非可換類体論の定理の証明で開発し、テイラー、キンらにさらに発展させた、この枠組みにおける手法の応用について解説する。