

東京理科大学幾何学セミナー

講演者：粕谷 直彦 氏 (北海道大学)

題目：有向閉曲面上の有向 T^2 束の分類

日時：2025 年 11 月 19 日 (水) 16:30–17:30

場所：東京理科大学 野田キャンパス 4 号館 3 階 数理科学科セミナー室

概要

ファイバー束の同型類の分類問題は、位相幾何学における基本的な課題である一方で、一般には非常に難しい問題である。本講演では、種数 g の有向閉曲面 Σ_g 上の有向 T^2 束の同型類を分類する。同型類の分類において本質的に重要となるのは、モノドロミーを表す群準同型を、適切な意味で分類することである。そのために本講演では、まず次の定理を証明する。証明には、鎌田聖一氏によって導入された「チャート」が主要な道具として用いられる。

【定理】 g を正の整数とする。 Σ_g 上の任意の有向 T^2 束は、 g 個の T^2 上の T^2 束のファイバー和に分解できる。

この定理を足掛かりとして、幾何群論的な議論を展開することにより、群準同型 $\pi_1(\Sigma_g) \rightarrow PSL(2; \mathbb{Z})$ を適切な意味で分類することができ、さらに、それに基づいてモノドロミーを表す群準同型 $\pi_1(\Sigma_g) \rightarrow SL(2; \mathbb{Z})$ の分類も可能となる。本講演の内容は、野田一成氏 (北海道大学) との共同研究に基づいている。

※共催：東京理科大学創域理工学部数理科学科談話会

世話人

田中 真紀子 (創域理工学部数理科学科)	tanaka_makiko@rs.tus.ac.jp
小池 直之 (理学部第一部数学科)	koike@rs.tus.ac.jp
廣瀬 進 (創域理工学部数理科学科)	hirose-susumu@rs.tus.ac.jp
佐古 彰史 (理学部第二部数学科)	sako@rs.tus.ac.jp
佐藤 隆夫 (理学部第二部数学科)	takao@rs.tus.ac.jp
大橋 久範 (創域理工学部数理科学科)	ohashi_hisanori@rs.tus.ac.jp
山川 大亮 (理学部第一部数学科)	yamakawa@rs.tus.ac.jp
馬場 蔵人 (創域理工学部数理科学科)	kurando.baba@rs.tus.ac.jp