

ストリングトポロジーと有理ホモトピー論

内藤 貴仁 (東京大学大学院数理科学研究科)

有理ホモトピー論は Sullivan と Quillen により創始された理論であり、位相空間の有理ホモトピー型が次数付き可換微分代数や次数付き微分 Lie 代数の言葉で完全に理解されるというものである。一方、Chas と Sullivan により創始されたストリングトポロジーにより、向き付けられた閉多様体の自由ループ空間のホモロジー上には様々な代数構造が発見されてきた。ここで自由ループ空間とは、単位円 S^1 から位相空間への連続写像全体の成す空間であり、そのホモロジーはリーマン多様体の閉測地線や Hochschild (コ) ホモロジーと密接に関係する。

この連続講演では、まず有理ホモトピー論、及びストリングトポロジーの概説を行う。特に Sullivan による有理ホモトピー論の基本的な内容の解説、自由ループ空間のホモロジーの性質やストリングトポロジーの文脈で登場する代数構造について述べる。その後、有理ホモトピー論を用いたストリングトポロジーに関する研究を講演者の結果を交えながら紹介する予定である。