2023 年度年次報告書
数理・情報のフロンティア
2020 年度採択研究代表者

加藤 本子

琉球大学 教育学部
准教授

幾何学的手法による群の分類と暗号理論への応用

研究成果の概要

Artin 群は幾何学的群論において重要な具体例であるが、一般の Artin 群の満たす非自明な性質は知られていない。一般の Artin 群の性質に関する未解決予想として最も大きなものの一つは、Charney による、「任意の Artin 群は CAT(0)群である」という予想である。CAT(0)性は、群の非正曲率性、すなわち群の非正曲率距離空間への作用に関連する性質の一種である。本研究では、この未解決予想に寄与する可能性のある性質として、別の種類の非正曲率性である非シリンダー的雙曲性に注目している。特に、全ての既約無限型 Artin 群が非シリンダー的雙曲であると予想して研究を行っている。この予想は、ユークリッド型 Artin 群 (Calvez, 2022) や、Artin 群の定義グラフがグラフの結でない場合 (Charney and Morris-Wright, 2019) などに正しいことが知られていた。今年度の研究では、この予想に関し、Artin 群の定義グラフの組み合わせ的性質に条件をつけて研究を進めた。これは愛媛大学の尾國新一氏との共同研究である。