

令和4年度 研究プロジェクト

タイトル

低次元球面上の有限群の作用による不動点集合の研究

教員名

総合理工学科 先進科学系 田村 俊輔

研究内容

本研究は、幾何学分野の中でも変換群論と呼ばれる分野の研究である。変換群論は、群と呼ばれる代数的な対象を、多様体(図形)と呼ばれる幾何学的な対象に作用させることにより、多様体を調べる分野である。どのような群が作用するかを調べることは、多様体の性質を調べるのに役立つ。

本研究では、最も基本的な図形の一つである球面上の群作用について研究を行っている。群作用が与えられたとき、その群作用で動かないような部分集合を不動点集合という。例えば、2次元球面(地球の表面)の群作用を考え、その不動点集合を考えると下の図での赤部分のような単純な不動点集合しか出てこない。しかしながら、球面の次元が目に見えないような高

次元の球面の場合は目に見えるような直感とは異なる不動点集合が現れることがある。本研究はそのような我々の感覚とは異なる不動点集合についての研究を行っている。特に、比較的低次元の球面上の特殊な不動点集合やどのような群がそのような作用を認めるができるかに興味を持って研究を進めている。

