

研究タイトル:

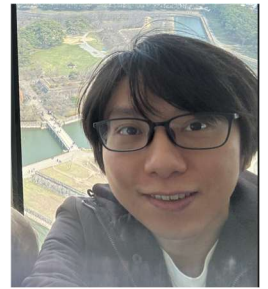
Banach 環論的性質を用いた群作用及び亜群の従順性質の特徴付け

氏名: 栗津光/AWAZU Hikaru E-mail: h.awazu@hakodate-ct.ac.jp  
職名: 助教 学位: 博士(数理科学)

所属学会・協会: 日本数学会

キーワード: 作用素環論、離散群論、Banach 環論、力学系、亜群

技術相談  
提供可能技術:  
・量子情報理論  
・グラフ理論



研究内容: Banach 環論的性質を用いた群作用及び亜群の従順性質の特徴付け

位相群  $G$  が従順であるとは,  $G$  上に左  $G$ -移動で不変な有限加法的測度が存在することをいう. 群の従順性の概念は, von Neumann によってバナッハ-Tarski のパラドックスを説明するために導入された. つまり従順性を持つ群とは, 解析的な扱いが容易であるため, そのようなパラドックスを引き起こさない群であると言える. 従順群からは群作用のエントロピーを計算できるなど, 多様な情報が抽出できる. そのため, 従順性は広範な数学分野で多面的な特徴付けをもつ興味深い概念である.

一方で Banach 環とは, さまざまな数学的対象を解析的な手法で調べるときに用いる枠組みである. 例えば, 群上の  $L^1$  関数全体がなす空間に畳み込み積を入れたものは Banach 環をなす. Banach 環論は隣接する作用素環論の分野とも関連が深く, 作用素環論的なテクニックや理論を用いることが多々ある.

私の研究は, 離散群のコンパクト空間への作用の従順性を Banach 環論的な手法で特徴付けることである. 具体的には, 離散群の作用  $\Gamma \curvearrowright X$  に対して, バナッハ環  $A_0(\Gamma, X)$  を構築した. その上で  $\Gamma \curvearrowright X$  の従順性と  $A_0(\Gamma, X)$  のある種の従順性が同値となることを示すことができた.

現在は, この研究成果を亜群に対して拡張する研究を行っている.

また, Banach 環論に係ること以外でも, 群作用や力学系全般に興味があり, 研究を行っている.

他方で作用素環論に関係する分野である, 量子情報理論や  $K$  理論に関しても予備知識があるため, 研究を行うことが可能である.

提供可能な設備・機器:

| 名称・型番(メーカー) |  |
|-------------|--|
| なし          |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |