

アブストラクト

本講演では、 C^* -環の K -群による分類理論とその応用について解説を行う。 C^* 環の定義や基本的な性質の解説から講演を始め、興味深い例の紹介も行う予定である。

「単位元を持つ可換な C^* -環は、あるコンパクト Hausdorff 空間上の複素数値連続関数全体のなす環と同型である」という Gelfand-Naimark の定理から、 C^* -環は“非可換な位相空間”であるとよく言われる。しかしこの類似ないし標語を信じれば、 C^* -環を分類しようという試みは、限りなく不可能に近いものと考えられる。実際、70年代前半の George Elliott による AF 環 (有限次元部分環による近似が可能な C^* 環) の分類以来 C^* 環の分類理論が 1990年代に入るまで発展しなかった理由の一つには、この心理的な壁があったと想像される。しかし、順序付き K 群によって AT 環 (非可換トーラスなどの重要な例を含むクラス) を分類した 1993年の Elliott の結果以来 C^* -環の分類理論は急激な発展遂げ、その現状は Mikael Rørdam の本 [1] にまとめられている。

分類理論の応用の結果、分類可能な C^* -環の自己同型群の構造も解明されはじめており、時間が許せばその結果にも触れる予定である。

参考文献

- [1] Rørdam, M.; Størmer, E. *Classification of Nuclear C^* -algebras. Entropy in Operator Algebras*. Operator Algebras and Non-commutative Geometry VII. Encyclopedia of Mathematical Sciences, Springer, 2001.