

自己評価報告書

平成23年 4月 1日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(A)

研究期間：2008～2011

課題番号：20684004

研究課題名(和文) 作用素環と離散群の双方向的な研究

研究課題名(英文) A two-way study of operator algebras and discrete groups

研究代表者

小澤 登高 (OZAWA, Narutaka)

東京大学・大学院数理科学研究科・准教授

研究者番号：60323466

研究分野：作用素環論

科研費の分科・細目：数学・大域解析学(4105)

キーワード：作用素環、離散群、関数解析

1. 研究計画の概要

(1) 離散群、あるいはその測度空間への作用から作られる von Neumann 因子環の構造を調べ、分類する。

(2) 離散群の解析的有限近似性について調べる。またその結果を(1)の因子環の研究や、グラフの距離空間への埋め込み可能性問題などに応用する。

2. 研究の進捗状況

(1)、(2) 共にいくつかの重要な成果を得て、論文として出版した。特に、(1) においては因子環の Cartan 部分環の構造研究で大きな進展があった。(2) では Lie 群格子の剛性研究で新展開があった。

3. 現在までの達成度

① 当初の計画以上に進展している。

(理由)

もとより特定の成果を目指すのではなく、新たな可能性を追求する研究計画であったが、その目標は十分に達成されたと考える。更なる飛躍も期待される。

4. 今後の研究の推進方策

23年度は離散群論の研究に注力したい。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計7件) すべて査読有

① M. Burger, N. Ozawa and A. Thom; On Ulam stability. Israel J. Math., accepted.

② N. Ozawa; Quasi-homomorphism rigidity with noncommutative targets. J. Reine Angew. Math., to appear.

③ N. Ozawa and N. Monod; The Dixmier problem, lamplighters and Burnside groups. J. Funct. Anal., 258 (2010), 255--259.

④ N. Ozawa and S. Popa; On a class of II₁ factors with at most one Cartan subalgebra II. Amer. J. Math., 132 (2010), 841--866.

⑤ N. Ozawa and S. Popa; On a class of II₁ factors with at most one Cartan subalgebra. Ann. of Math. (2), 172 (2010), 713--749.

⑥ N. Ozawa; An example of a solid von Neumann algebra. Hokkaido Math. J., 38 (2009), 557--561.

⑦ N. Ozawa; Weak amenability of hyperbolic groups. Groups Geom. Dyn., 2 (2008), 271--280.

[学会発表] (計20件)

① Embeddings workshop, Isaac Newton Institute, January 2011.

② Actions and Invariants of Residually Finite Groups: Asymptotic Methods, Oberwolfach, September 2010.

③ AMS Fall Western Section Meeting, UCLA, October 2010.

④ Satellite Conference on Operator Algebras to ICM 2010, IMSc (Chennai), August 2010.

⑤ Recent Developments in Operator Algebras, University of Tokyo, June 2010.

⑥ Noncommutative Geometry and Operator Algebras, Vanderbilt University, May 2010.

⑦ Danish-Norwegian Operator Algebra Seminar, University of Copenhagen, April 2010.

⑧ Rigidity in cohomology, K-theory, geometry and ergodic theory, HIM (Bonn), November 2009.

⑨ KOTAC 2010, Incheon, June 2010.

- ⑩ Operators and Operator Algebras
University of Edinburgh, December 2009.
- ⑪ Geometry and Rigidity of Groups,
Münster, August 2009.
- ⑫ Ergodic Theory of Group Actions,
Göttingen, August 2009.
- ⑬ Operator Spaces and Approximation
Properties of Discrete Groups, Texas A&M
University, August 2009.
- ⑭ Noncommutative L_p spaces, operator
spaces and applications, CIRM, June 2009.
- ⑮ von Neumann Algebras and Ergodic Theory,
UCLA, March 2009.
- ⑯ von Neumann algebras, Ergodic theory and
Geometric Group theory, IMSc (Chennai),
February 2009.
- ⑰ Harmonic analysis, operator algebras
and representations, CIRM, November 2008.
- ⑱ von Neumann Algebras and Ergodic Theory
of Group Actions, Oberwolfach, October
2008.
- ⑲ Analytic Properties of Infinite Groups,
Genève, August 2008.
- ⑳ Non-commutative Harmonic Analysis with
Applications to Probability, Będlewo,
August 2008.

[図書] (計1件)

• N. Brown and N. Ozawa; C^* -algebras and
finite-dimensional approximations.
Graduate Studies in Mathematics, 88.
American Mathematical Society, 2008, 509
pp.

[その他]

ウェブサイト

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~narutaka/>