Cantor 極小力学系における Bratteli diagram、 位相共役、強軌道同型の関係について

杉崎 文亮 (熊本大学大学院自然科学研究科)

Cantor 集合 X から自分自身に作用する同相写像 T で極小 (minimal) となるものを考える。ここで T が極小であるとは、任意の点 $x \in X$ に対して集合 (軌道) $\{T^n x \mid n \in \mathbb{Z}\}$ が X で稠密であることを言う。以下これら 2 個の組 (X, T) を Cantor 極小力学系と呼ぶことにする。Cantor 極小力学系は substitution や Toeplitz flow 等の記号力学系 (symbolic dynamical system) や interval exchange system 、加算機変換と呼ばれる力学系と密接に関わっており、多数の専門家によって重要な結果が出されている。

本談話会では Bratteli diagram と呼ばれるグラフを用いて、Cantor 極小力学系を表現する方法と、それらの分類について解説する。

通常力学系での分類には位相共役 (topologically conjugate) で考えるものだが、本談話会では更に強軌道同型 (strong orbit equivalence) と呼ばれる概念を導入する。一般に (強) 軌道同型は位相共役と比べると弱い同値関係になるが、Cantor 極小力学系から作られる作用素環、K_0 群 (次元群) の同型、順序同型問題と密接に関わっており注目されている。

解説するにあたって多くの定義を与えるが、初学者に分かりやすく理解できるように、例や図を沢山用いるつもりである。また事前に内容が知りたい人のために参考文献をあげておく。

- T.Giordano, I.F.Putnam and C.F.Skau, *Topological orbit equivalence and C^*-crossed products,* Journal f. d. reine und angewndte Mathematik **469** (1995), 51–111
- R.H.Herman, I.F.Putnam and C.F.Skau, *Ordered Bratteli diagrams, dimension groups and topological dynamics,* Internat. J. Math. **3** (1992), 827–864