

測地的距離空間のマグニチュードホモロジー

五味 清紀
東京工業大学

距離空間のマグニチュードとは、その「有効な点の個数」を与えるような不変量である。距離空間のマグニチュードホモロジーは、マグニチュードの圏化として導入されたホモロジー群である。この概念は、2015年の Hepworth-Willerton の仕事 [2] において単純グラフに付随する距離空間に対してはじめて定式化され、2017年の Leinster-Shulman の仕事 [3] において任意の距離空間に対して定式化された。マグニチュードホモロジーの定義自体は容易だが、その計算は決して容易ではない。例えば測地的距離が与えられた円周のマグニチュードホモロジーは部分的にしか知られていなかった。

講演では、ある非分岐仮定を満たす測地的距離空間のマグニチュードホモロジーを、全次数において完全に決定する結果 [1] を説明する。この結果において、マグニチュードホモロジーは、最短測地線を使って記述される。定理の仮定を満たす測地的距離空間は、完備連結 Riemann 多様体など、広いクラスの距離空間を含む。

References

- [1] K. Gomi, *Magnitude homology of geodesic space*. arXiv:1902.07044.
- [2] R. Hepworth and S. Willerton, *Categorifying the magnitude of a graph*. *Homology Homotopy Appl.* 19 (2017), no. 2, 31–60. arXiv:1505.04125.
- [3] T. Leinster and M. Shulman, *Magnitude homology of enriched categories and metric spaces*. arXiv:1711.00802.