

安定ホモトピー圏での可逆スペクトラムのホモトピー群について

市木一平

ホモトピー群

スペクトル系列

可逆スペクトラム

研究室の所在：ソーシャルデザイン工学科講義棟2階

・なぜこの研究をしているの？

安定ホモトピー論の土台である安定ホモトピー圏で重要な役割を演じる球面スペクトラムのホモトピー群に興味がある。球面スペクトラムは安定ホモトピー圏の性質を記述する一つの重要な手段として自己同型関手を実現するものである。

ホモトピー群の決定方法としては、様々なスペクトル系列（Adams-Novikovスペクトル系列，chromaticスペクトル系列など）を用いるのだが、これらは職人的な技法で計算されるため独創的な部分がある。

・具体的に今やっているのはどんなこと？

安定ホモトピー圏のうち、素数が3の場合で、第2番目のJohnson-Wilsonスペクトラム $E(2)$ で局所化されたスペクトラムの成す圏 $\mathcal{L}_{E(2)}$ を理解するため、ある意味球面のようなスペクトラムである可逆スペクトラム P のホモトピー群 $\pi_*(P)$ の構造を決定する問題に取り組んでいる。

・研究成果はどのようなモノやコトに役立つの？

球面スペクトラムのホモトピー群は安定ホモトピー圏を理解する上で重要であるが、決定は大変困難である。そのため、球面に近いスペクトラム（Mooreスペクトラムや可逆スペクトラムなど）のホモトピー群は、球面スペクトラムのホモトピー群を調べる上で有用な情報を与える。