

接続層の導来圏の調べ方

006 *

Abstract

「導来圏」については名前の印象強さから、よく知らないが名前だけ聞いたことはあるという方が多くいらっしゃると思います。とりわけ代数多様体上の接続層の導来圏は代数幾何学において重要な役割を担っています。ではそれはどのようなものであって、どのようにして調べられているのでしょうか？

数学的対象を「調べる」というと、例えば表現を既約に分解する、多様体の (コ) ホモロジーを計算するなどの方法が思い浮かびます。導来圏では、半直交分解や例外生成列を用いてその導来圏を理解したことにするという考え方があります。定義を一見しただけでは分かりにくいのですが、実はこれらの概念は線形代数的なバックグラウンドを持っています。

本講演では半直交分解や例外生成列の定義とその背景を中心に問題点や現在の研究についても紹介し、導来圏分野の宣伝としたいと思います。専門的になりすぎないように厳密な証明は避けて理論のイメージの部分に絞ってお伝えするつもりなので気軽に聴いていただくと嬉しいです。登場する概念の多くは [3, Chapter 4] に正確な記述があります。

前提知識は線形代数・環と加群・圏などの初歩的な部分のみとなるように努力します。代数幾何の基本的部分、特に層コホモロジーについて知っているとよりよく分かると思います。

参考文献

- [1] A. L. Gorodentsev and S. A. Kuleshov, *Helix theory*, Mosc. Math. J. 4 (2004), no. 2, 377–440, 535.
- [2] D. Huybrechts, *Fourier-Mukai transforms in algebraic geometry*, Oxford Mathematical Monographs, The Clarendon Press, Oxford University Press, Oxford, 2006.
- [3] 上原北斗, 戸田幸伸, 「接続層の導来圏と代数幾何学」, シュプリンガー現代数学シリーズ, 丸善出版, 2020.12.

* @tyalgeocat