

# #豊穣圏は射が取れないからクソ

@alg\_d

圏論は様々な応用があります。しかし一方で、圏論が適用できない場面もたくさんあります。そこで今日では、圏論を更に一般化するということが行われています。そのような一般化の一つが「豊穣圏論」です。普通は、一般化をすると適用範囲が広がる代わりに定理が弱くなったりするものですが、豊穣圏論の場合はなんと圏論と同様のことがほぼそのまま成り立ちます。なので圏論を習得している皆さんであればすぐに豊穣圏論を使うことができます。(実際にどのような応用例があるかは講演中に紹介します。)

このように豊穣圏論は使う分にはいいのですが、では圏論と同様の定理を実際に証明してみようとなると、一気に複雑となり大変になります(個人の感想です)。この講演では、圏論と比べて豊穣圏論の証明は何がどう大変なのか? ということを解説します。

本講演の前提知識として、通常の圏論の常識的な知識を仮定します。目安としては『圏論の基礎 [1]』や、[2] の第二章まで程度となります。

また前回の講演は動画化 [3] もしていますので良かったら見てください。

## 参考文献

- [1] S. マックレーン, 圏論の基礎, 丸善出版
- [2] [http://alg-d.com/math/kan\\_extension/](http://alg-d.com/math/kan_extension/)
- [3] 第 11 回関西すうがく徒のつどい, 高次元圏入門, Youtube
- [4] #豊穣圏は射が取れないからクソ, Twitter 検索
- [5] G.M. Kelly, Basic Concepts of Enriched Category Theory, Cambridge University Press, Lecture Notes in Mathematics 64 (1982),  
<http://tac.mta.ca/tac/reprints/articles/10/tr10abs.html>
- [6] F. W. Lawvere, Metric spaces, generalized logic, and closed categories, Rendiconti del Seminario Matematico e Fisico di Milano, 43:135–166, 1973
- [7] Eduardo Dubuc, Kan extensions in enriched category theory, Lecture Notes in Mathematics, Vol. 145 Springer-Verlag, Berlin-New York 1970