

1. 高次圏論の概要

Keima Akasaka

2024 年 10 月 22 日

第 1 章

高次圏論の概要

この章の 1 つ目の目的は、高次圏論の一般的な導入をすることである。まず、位相的圏を用いた最も直感的なアプローチから始める。この方法は理解しやすいが、圏論における様々な構成をおこなうときには扱いにくい。この問題を解決するために、より適した定式化である ∞ 圏を導入する。この定式化は、圏論のアイデアが適応されやすい、より便利な枠組みである。1.1.1 節の目標は、両方のアプローチを紹介し、それらが互いに等価であることを説明することである。この等価性の証明は、2.2 節で証明する定理 1.1.5.13 によっている。

この章の 2 つ目の目的は、 ∞ 圏の定式化をどのように扱うかを伝えることである。1.2 節では、通常の圏論における重要な概念の多くを ∞ 圏の枠組みまで一般化したものを紹介する。手っ取り早く説明を進めるために、難しい証明は本書の後の章に先送りにする。この章を読んだ後には、細かい議論に時間を割きたくない読者は、5 章やそれ以降で述べられる基本的なアイデアのいくつかは (少なくとも概要は) 理解できるようになっているはずである。