

Zorn の補題と選択公理

神戸大学理学部数学科 1 回生 吉岡玲音

2017年3月

1 はじめに

Zorn の補題は数学上様々な場面で応用されるが、Zorn の補題と選択公理の同値性の証明はなかなか手強く、最初から最後まで追ったことのない人も少なからずいると思う。実際、神戸大学数学科の 1 回生の授業では、Zorn の補題は紹介にとどまった。集合論にあまり慣れていない 1 回生などを対象に、この証明を行ってみたいと思う。

2 講演内容

Zorn の補題と選択公理の同値性の証明をする。主に 1 回生が対象なので、なるべく前提知識は少なくして、言葉の定義なども講演中に行いたいと思う。そのため、幾つかの Lemma に関しては証明を省略することもあるが、できればレジュメを用意するなどの対策を取りたいと思う。Zorn の補題と選択公理の同値性の証明は、整列集合に関する命題と無関係に与えることもできるが、松坂に沿って整列集合の命題を使って証明をする。

3 参考文献

松坂和夫 (1992) 「集合・位相入門」 岩波書店