

# 初めての非古典論理

吉田智哉

立命館大学 理工学部 数理科学科 3年

2015年12月19日

## 1 はじめに

普段私たちが数学で証明をする際、ならばや対偶、背理法、矛盾といったロジックの技法を使っています。しかし、数理論理学や公理的集合論といった数学基礎論を大学で学ぶ機会というのは少なく、大半の方が数学基礎論を勉強したことがないと思います。ましてや非古典論理なんて聞いたこともないと思います、(聞いたことはあるかもしれませんが)

今回は数学基礎論を学んだことがない方に古典論理の基礎的な話から非古典論理の話まで広げて数理論理学の面白さを伝えられたらと思います。また基礎論を勉強したことのある方にも楽しんでいただけるように努めたいと思います。

## 2 講演内容

講演では古典論理の意味論・構文論の話軽くして、非古典論理のモチベーションを話し、非古典論理の一つである様相論理の意味論・構文論をやり、最後に応用的な話をしようと思います。論理学を何も知らない人でもわかるように発表するので予備知識は要りませんが、資料を用意しておくのでそれをよみながら参加していただくと幸いです。

## 参考文献

- [1] Alexander Chagrov and Michael Zakharyashev, *Modal logic*, Oxford University Press (1997).
- [2] 新井 敏康, *数学基礎論*, 岩波書店, 初版 (2011).
- [3] 小野寛晰, *情報科学における論理*, 日本評論社, 初版 (2010).
- [4] 鹿島亮, チュートリアル: 様相論理入門, <http://www.is.titech.ac.jp/kashima/manuscript/03Sept.pdf> (2003).
- [5] 田中俊一, *位相と論理*, 日本評論社, 初版 (2000).