

目 次

はじめに *i*

序章 数理論理学の基礎（菊池 誠） 1

 0.1 命題論理 1

 0.2 述語論理と不完全性定理 8

 0.3 計算可能性 15

参考書 22

第1部 様相論理入門

佐野 勝彦

第1章 正規様相論理の構文論・意味論・ヒルベルト式公理系 26

 1.1 様相論理の構文論・意味論・フレーム定義可能性 26

 1.2 正規様相論理とそのクリプキ意味論に対する健全性 31

 1.3 正規様相論理の強完全性証明 37

第2章 正規様相論理の有限フレーム性・決定可能性 46

 2.1 濾過法による有限フレーム性と決定可能性 46

 2.2 双模倣関係・生成部分モデル・木展開 52

 2.3 S4.2 と GL の有限フレーム性 57

第3章 様相論理の発展と歴史的背景 67

 3.1 シークエント計算体系とカット除去定理 67

 3.2 様相論理のいくつかの現代的発展 77

3.3 様相論理の関係意味論の歴史	84
参考文献	93

第2部 証明可能性論理

倉橋 太志

第4章 不完全性定理と証明可能性論理	100
4.1 形式的算術の基本事項	100
4.2 不完全性定理とレーブの定理	106
4.3 ゲーデル－レーブの論理 GL の算術的解釈と不動点定理	112
第5章 ソロヴェイの算術的完全性定理	118
5.1 算術的完全性定理	118
5.2 ソロヴェイの定理の証明	122
5.3 ソロヴェイの定理の拡張	130
第6章 証明可能性論理の発展	136
6.1 証明可能性論理の分類	136
6.2 様相述語論理への拡張	142
6.3 多様相論理への拡張	146
参考文献	152

第3部 強制法と様相論理

薄葉 季路

第7章 公理的集合論の概要	158
7.1 多元宇宙論と強制様相論理の概要	158
7.2 集合論の基礎	164
7.3 整列順序と順序数	172

第 8 章 強制法と多元宇宙論.....	175
8.1 ZFC のモデルと強制概念	175
8.2 強制拡大と多元宇宙論	180
8.3 強制関係	189
第 9 章 強制様相論理.....	198
9.1 強制様相論理 MLF	198
9.2 S4.2 とハムキンズ - レーヴェの定理	200
9.3 関連話題	207
参考文献	214

第 4 部 真理と様相

黒川 英徳

第 10 章 真理に関するタルスキの定理と型付きの真理述語	220
10.1 真理述語に関する問題提起：タルスキの定理	220
10.2 型付き真理述語の明示的定義	231
10.3 型付き真理述語に関する理論の公理化	234
第 11 章 クリプキの真理論—型をもたない真理論 (1).....	241
11.1 クリプキの基本的な着想（非古典論理と型をもたない真理）	241
11.2 クリプキの不動点意味論	246
11.3 クリプキの意味論的真理論の公理化	250
第 12 章 真理から様相へ—型をもたない真理論 (2).....	257
12.1 知者のパラドックス・様相述語・有限公理化不可能性定理	257
12.2 真理の改訂論理に基づく意味論	266
12.3 フリードマン - シェアドの公理系と改訂意味論	273
参考文献	280

索 引.....	283
----------	-----