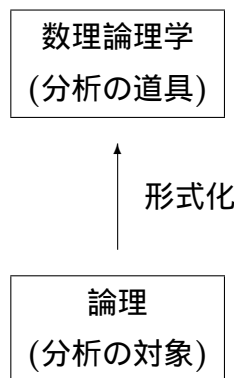


論理学とは

- 数学      構造の分析：どうなっているか
- 哲学      概念の分析：何であるか
- 論理学    論理の分析：どのように行なわれるか

現代論理学の方法論

論理を形式化し、数理論理学によって分析する



形式化と数理論理学は論理学の両輪である

### 数学者によくある論理学の誤謬

#### 数学者が陥りがちな論理学の誤り

「数学以外の議論は形式化できない」

#### 健全な数学者の印象

形式化された数学は自分が実践している数学と何か違う

「だから基礎論は嫌いだ」

#### 正しい答

形式化によって汲み取られるものと忘れ去られるものがある

それは数学であっても数学以外であっても同じである

### 哲学者によくある論理学の誤謬 (程度の低いもの)

#### 命題論理と単項述語論理の混同

$(p \supset q) \vee (q \supset p)$  は恒真である

「月曜ならば休日であるか、休日ならば月曜であるか、そのいずれかである」  
は妥当ではない

#### 数学者からの間違った助言

「だから数学以外は形式論理で語ってはいけないんだよ」

#### 正しい答

「月曜ならば休日であるか、休日ならば月曜であるか、そのいずれかである」  
は単項述語論理で形式化しなければならない

$(\forall x. F(x) \supset G(x)) \vee \forall x. G(x) \supset F(x)$  は恒真ではない

哲学者によくある論理学の誤謬 (程度の高いもの)

数理論理学の道具を振り廻そうとして、振り廻される

例：倫理の問題に多重世界意味論を持ち込む

例：言語の問題にモデル論を持ち込む

その問題に対してその道具が効果的であるかどうかの検討がない

推薦する教科書

数理論理学

前原昭二：記号論理入門

前原昭二：数学基礎論入門

形式化

レモン：論理学初歩（竹尾治一郎・浅野植英訳）

E.J. Lemmon: Beginning Logic

クワイン：論理学の方法（中村秀吉・大森荘蔵訳）

W.V.O. Quine: Methods of Logic