



## 目次

<b>1</b>	<b>現代数学の転機</b> .....	<b>11</b>
	若き天才の登場.....	11
	数学者の誇り.....	12
	数学をゆるがすゲーデルの発見.....	14
<b>2</b>	<b>数学は無矛盾か？</b> .....	<b>17</b>
	数学の公理的基礎.....	17
	純粹数学とは何か.....	21
	数学は無矛盾か.....	24
	抽象的体系とそのモデル.....	26
	リーマンの幾何学.....	29
	ヒルベルトの望み.....	32
	二律背反の脅威.....	35

<b>3</b>	<b>数学から超数学へ</b> .....	<b>38</b>
	無意味な数学.....	38
	数学と超数学.....	40
	無矛盾の絶対的証明.....	45
	超チェス定理.....	47
<b>4</b>	<b>形式論理の体系化</b> .....	<b>50</b>
	習慣という名の目隠し.....	50
	論理学のルネッサンス.....	53
	数学は論理学の1章にすぎない? .....	56
<b>5</b>	<b>絶対的証明の成功例</b> .....	<b>60</b>
	言明論理の初歩.....	60
	言明論理の規則.....	62
	言明論理の公理.....	64
	無矛盾の問題.....	66
	超数学的推論.....	68

トートロジー.....70  
言明論理の無矛盾性.....72  
公理系の完全性.....73

**6 写像とその応用 .....76**

ゲーデルの絶望的な宣告.....76  
証明しえない真理.....78  
定義の整列.....79  
リシヤール数.....81  
リシヤールのパラドックス.....82  
写 像.....84  
ゲーデルの証明の鍵.....85

**7 ゲーデルの証明 .....89**

**A ゲーデル数.....89**  
定項記号とそのゲーデル数.....90  
変項記号とそのゲーデル数.....92  
式のゲーデル数.....94

派生記号とその扱い	95
式系列のゲーデル数	96
表現とゲーデル数との1対1対応	97

## **B 超数学の算術化** ..... 100

超数学的言明を表わす算術式	101
数の超数学的特徴づけ	104
数と数詞について	107

## **C ゲーデルの議論の核心** ..... 111

議論のあらすじ	111
ゲーデル式Gの構成	113
Gは決定できない	117
不完全性定理	119
算術の無矛盾性の証明について	121
ゲーデル以後	124

# 8

## **結論——創造的な理性の力**.....126

機械は人間にとって代われるか?	128
-----------------	-----

## 補説

1	算術の公理 .....	131
2	数学的推論の論理 .....	132
3	トートロジーについて .....	138
4	ゲーデルの証明とロッサーの定理 ...	144
5	ゲーデルと実在論 .....	146
	訳者あとがき .....	149
	索引 .....	159