シリーズ刊行によせて　i
はじめに　iii

第1章 電波天文学の誕生と発展　1

1.1　宇宙電波の発見　1
1.2　太陽電波の発見　6
1.3　戦後の大発展　8
1.4　日本の電波天文学　15
1.5　電波観測とその特徴　17

第2章 電波天文学の基礎　21

2.1　放射輸送の基礎　21
2.2　電波の放射機構　43
2.3　偏波　89
2.4　天体の座標と速度　103

第3章 電波望遠鏡概論　111

3.1　電波望遠鏡の全体構成　111
3.2　世界の単一鏡型電波望遠鏡　121
3.3　世界の干渉計型電波望遠鏡　123
3.4　電波望遠鏡による観測　129

第4章 アンテナ 135

4.1 基礎理論 135
4.2 アンテナの特性 141
4.3 光学系 151
4.4 電波望遠鏡に要求される性能 169
4.5 アンテナの性能測定 173

第5章 受信機 181

5.1 ヘテロダイン受信機の原理 181
5.2 受信機雑音 194
5.3 ヘテロダインによる観測方式 201
5.4 超伝導ミクサ 204
5.5 サブミリ波直接検出器 219
5.6 電波分光計 233

第6章 単一鏡観測 251

6.1 単一鏡電波望遠鏡の利点 251
6.2 単一鏡型電波望遠鏡による観測 252
6.3 アンテナ温度の較正法 254
6.4 連続波観測と放射計 258
6.5 スペクトル線観測法 266
6.6 コンフュージョン 269

第7章 干渉計観測 271

7.1 電波干渉計による撮像観測 272
7.2 電波干渉計の原理 273
7.3 干渉計のしくみ 295
7.4 干渉計の像合成 315
7.5 干渉計の測定性能 327
7.6 干渉計の観測結果と物理量 332

参考文献 336
付表 338
索引 344
執筆者一覧 352