

目 次

口 絵 目 次 … … … … … … … … … … (1-14)

I.	銀河星雲及び星間物質	高 窪 啓 彌	
I.	星 雲	… … … … …	15
§1.	星雲を見よう	… … … … …	15
§2.	星雲の種類	… … … … …	16
II.	惑星状星雲	… … … … …	17
§1.	性 状	… … … … …	17
§2.	スペクトル	… … … … …	19
	i) 再結合線	…20	ii) 禁制線…20
	iii) ボーエンの蛍光機構	…22	iv) 二光子放出…24
§3.	内部運動	… … … … …	25
III.	星 間 物 質	… … … … …	27
§1.	散光星雲	… … … … …	27
§2.	暗黒星雲	… … … … …	32
§3.	星間微粒子	… … … … …	34
§4.	銀河中の分布	… … … … …	37
§5.	星間気体のスペクトル	… … … … …	39
§6.	星 間 雲	… … … … …	41
IV.	星と星間物質	… … … … …	44
§1.	空間密度の比較	… … … … …	44
§2.	星の速度への影響	… … … … …	44
§3.	星の若返り	… … … … …	46
§4.	星の誕生	… … … … …	47
§5.	星雲の爆発	… … … … …	49
§6.	星のアソシエーション, 象の鼻	… … … … …	50

V.	磁場とハロー	53
§1.	銀河磁場	53
§2.	銀河系のハロー	55

II. 星 団 高瀬文志郎

I.	星団さまざま	59
§1.	星団とは	59
§2.	散開星団	60
§3.	球状星団	64
§4.	運動星団	66
§5.	アソシエーション	69
II.	星団をはかる	72
§1.	光度, スペクトル型, HR 図	72
	i) 散開星団の HR 図	72
	ii) 球状星団の合成光度, 合成スペクトル型	74
	iii) 球状星団の HR 図と, 両星団の HR 図の比較	76
§2.	直 径	78
§3.	距 離	79
	i) 運動星団	79
	ii) 散開星団	80
	iii) 球状星団	82
§4.	空間分布	83
	i) みかけの分布	83
	ii) 三次元分布	84
§5.	空間運動	87
§6.	質 量	90
§7.	密 度	92
§8.	光度函数	93
§9.	質量光度比	96
§10.	天体の二種族	97

Ⅲ.	星団の力学	99
§1.	星団のつりあい	99
§2.	星団の弛緩時間と星の脱出率	100
§3.	外力の作用	102
§4.	銀河回転の影響	104
§5.	星の離合集散	105
Ⅳ.	恒星の運動	
	清水 彊	
Ⅰ.	太陽運動	107
§1.	固有運動における太陽運動	107
§2.	視線速度における太陽運動	109
§3.	空間速度における太陽運動	110
§4.	太陽運動の概観	111
§5.	視線速度のK項	112
Ⅱ.	恒星の特有運動	113
§1.	特有運動の性質	113
§2.	二星流説	114
§3.	速度楕円体説	115
§4.	速度楕円体の概観	116
§5.	二星流星による概観	117
§6.	恒星運動に見られる特異性	119
Ⅲ.	銀河系の回転	121
§1.	恒星運動の非対称流	121
§2.	銀河系の回転説	122
§3.	太陽附近での銀河回転	125
§4.	銀河中心からの距離による銀河回転の変化	126
§5.	銀河回転からの偏差	129

§6.	銀河面に垂直な恒星運動	… … … … …	130
§7.	恒星運動についての総括	… … … … …	132
IV.	高速度星の運動	安田 春雄	
§1.	序 論	… … … … …	137
§2.	高速度星の空間運動	… … … … …	139
§3.	高速度星の速度分布	… … … … …	145
§4.	高速度星の銀河軌道	… … … … …	148
§5.	高速度星と星の種族	… … … … …	153
V.	銀河系の構造	鏑木 政岐	
§1.	星空と銀河	… … … … …	155
§2.	球殻的宇宙観	… … … … …	156
§3.	科学的宇宙研究のはじまりハーシェル宇宙	… … … … …	157
§4.	ゼーリガー宇宙とカプタイン宇宙	… … … … …	159
§5.	恒星の空間分布	… … … … …	161
§6.	局部恒星系	… … … … …	164
§7.	球状星団の世界	… … … … …	166
§8.	銀河系の回転運動	… … … … …	170
§9.	銀河系の大きさと質量	… … … … …	174
§10.	銀河系の渦状構造	… … … … …	176
§11.	銀河系の全般的構造	… … … … …	180
§12.	む す び	… … … … …	183
VI.	銀河系外星雲	鏑木政岐・高瀬文志郎	
I.	星雲の分類	… … … … …	185
§1.	銀河系内星雲と銀河系外星雲	… … … … …	185

§2.	星雲のタイプと系列	186
§3.	マゼラン雲	191
§4.	アンドロメダ星雲	194
§5.	スペクトル分類	197
II.	星雲の諸元	200
§1.	距離	200
§2.	距離目盛の改訂	203
§3.	直径	205
§4.	視線速度	205
§5.	質量	206
III.	星雲の宇宙	210
§1.	星雲の数とその分布	210
§2.	星雲群と星雲団	213
§3.	最近の星雲分布説	215
§4.	超星雲系	217
§5.	星雲の速度・距離関係と宇宙の膨張	218
IV.	補遺	221
§1.	星雲の分類	221
	i) ハッブル・サンデイジの分類	221
	ii) ヴァン・デン・バーグの光度分類	222
§2.	恒星状銀河系外天体	223
	i) 恒星状電波小宇宙	224
	ii) 恒星状小宇宙	225
	iii) 準恒星状小宇宙	226
§3.	小宇宙の光度, 直径関係図	227
VII.	相対性宇宙論	成相秀一
§1.	序論に代えて	229
§2.	一般相対論	232
§3.	相対性宇宙論	236

VII.	宇宙論の現状	荒木俊馬
§1.	宇宙論とはどんな学問か	247
§2.	特殊相対性原理の概念および法則の統合と一般化	249
§3.	ユークリッド空間から非ユークリッド空間へ	255
§4.	一般対性原理にもとづく重力理論	259
§5.	自己中心主義から宇宙中心の遍在性まで	266
§6.	現代宇宙論の観測的基礎	268
§7.	限界のない有限宇宙と光のとどかぬ 地平線のある宇宙	272
§8.	星雲宇宙も空間それ自体も静止してはいない	275
	i) 膨脹宇宙	278
	ii) 振動宇宙	278
§9.	平坦な時空世界を放棄すべきか	279
§10.	宇宙の年令と自然常数	282
§11.	物質は新たに創造せられないだろうか	285
	i) ヨルダンの天体的物質創造論	286
	ii) ホイルの相対性物質創造論	286
	iii) ボンディ・ゴルドの審美的物質創造論	287
§12.	宇宙の創生と進化	288
	i) 宇宙開闢	289
	ii) ガモフの宇宙進化論	290
	iii) 宇宙の進化と元素の起原	292
	iv) 現在の宇宙物質を構成する元素	293
§13.	結 語	294

