

目 次

口絵 目次

(1—14)

I.	天体暦の作り方	鈴木 敬信	
	はしがき	… … … … …	15
	I. 歳差と光行差	… … … … …	16
	§1. 日月歳差	… … … … …	16
	§2. 惑星歳差	… … … … …	20
	§3. 一般歳差	… … … … …	21
	§4. 章動	… … … … …	22
	§5. 光行差	… … … … …	24
	§6. 日周光行差	… … … … …	25
	§7. 年周光行差	… … … … …	26
	§8. 惑星光行差	… … … … …	27
	II. 恒星の視位置	… … … … …	28
	§1. 恒星の視位置と平均位置	… … … … …	28
	§2. 歳差の補正	… … … … …	30
	§3. 章動の補正	… … … … …	32
	§4. 歳差と章動の総合補正	… … … … …	33
	§5. 年周光行差の補正	… … … … …	34
	§6. 赤経赤緯の光行差	… … … … …	35
	§7. 恒星の固有運動	… … … … …	36
	§8. 恒星定数と恒星日々数	… … … … …	37
	§9. 独立恒星数	… … … … …	39
	§10. 恒星視位の計算精度の検討	… … … … …	40
	§11. 年周視差の補正	… … … … …	41
	III. 日心位置と地心位置	… … … … …	44

§1.	軌道要素	44
§2.	軌道上の位置	46
§3.	ケプラーの方程式の解法	49
§4.	日心黄経黄緯の計算	50
§5.	地心黄経黄緯の計算	53
§6.	地心赤経赤緯の計算	55
IV.	摂動	56
§1.	摂動	56
i)	一般摂動論	57
ii)	特別摂動論	57
§2.	惑星の摂動	58
i)	長年摂動	58
ii)	周期摂動	60
§3.	惑星位置の計算	60
§4.	月の運動	62
§5.	月の長年摂動	64
§6.	月の周期摂動	65
§7.	フラクチュエーション	66
§8.	現在の月の位置計算	67

II. 日本 の 暦

渡 辺 敏 夫

I.	日本 の 暦 法	69
§1.	ま え が き	69
§2.	日本の太陰太陽暦法	69
II.	日本 暦 の 変 革	72
§1.	上 古 の 暦 法	72
§2.	中国伝来の暦法	72
§3.	宜 明 暦	73
§4.	貞 享 の 改 暦	74

§5.	宝暦の改暦	75
§6.	寛政の改暦	76
§7.	天保の改暦	77
§8.	明治の改暦——太陽暦採用	77
III.	日本における現行暦の問題点	80
§1.	新旧二暦による二重生活	80
§2.	年首の問題	81
IV.	暦に記載される事項——雑節・暦注	82
§1.	暦の種類	82
§2.	週	82
§3.	干支(えと)	83
§4.	雑節	83
i)	節分	83
ii)	彼岸	83
iii)	社日	84
v)	八十八夜	84
v)	入梅	84
vi)	二百十日・二百二十日	84
vii)	土用	84
§5.	祝日	85
§6.	年中行事	86
§7.	暦と迷信	87
V.	日本の暦書	88
§1.	暦書の種類	88
§2.	暦書のうつり変わり	88
§3.	盲暦	90
§4.	大小暦	90
III.	天文年代学	能田 忠亮
§1.	天文年代学	93
§2.	中国上代の天文と暦	93

§3. 夏 小 正 … … … … … … … … … … …	94
§4. 干 支 … … … … … … … … … … …	96
§5. 二十八宿と周髀 … … … … … … … … … … …	97
§6. 礼 記 月 令 … … … … … … … … … … …	99
§7. 春 秋 … … … … … … … … … … …	100
§8. 三 正 交 替 論 … … … … … … … … … … …	101
§9. 19 年 7 閏法と 76 年法 … … … … … … … … … … …	103
§10. 紀 年 法 … … … … … … … … … … …	105
§11. ユリウス積日 … … … … … … … … … … …	107
§12. 歳首月令と復活祭 … … … … … … … … … … …	111

IV. 人工衛星の軌道論

竹内 端 夫

§1. 人工衛星の軌道 … … … … … … … … … … …	113
i) 楕 円 軌 道……………113	ii) 摂 動……………114
iii) 地 球 の 形……………115	iv) 地球大気の影響……………116
§2. ソ連の人工衛星の軌道要素 … … … … … … …	118
i) 周 期 の 変 化……………118	ii) 昇交点経度の変化……………121
§3. 地球から見た軌道 … … … … … … … … … … …	121
i) 地 球 の 自 転……………121	ii) 観 測 可 能 地 点……………123
iii) 観測可能の経度と季節…124	
§4. 軌道の決定と位置の推算 … … … … … … … … … … …	125
i) 軌道要素の決定……………125	ii) 軌道要素の計算例……………127
iii) 位 置 の 推 算……………131	iv) 位置の推算の計算例……………132

V. 地 図 の 測 量

坪川 家 恒

§1. は じ め に … … … … … … … … … … …	135
§2. 測地測量と測地学 … … … … … … … … … … …	135
§3. 三 角 測 量 … … … … … … … … … … …	136

§4.	基線測量	140
§5.	天文測量	145
§6.	回転楕円体の性質	145
§7.	三角測量の計算	150
§8.	測地学的経緯度の計算	153
§9.	地球の形	156
§10.	精密水準測量	163

VI. 天文航法 進士 晃

I.	序論	171
§1.	地文航法・天文航法・電波航法	171
§2.	航海天文学	172
§3.	航海天文学の発展	173
§4.	予備事項	173
	i) マイル……………173	ii) 海図・航空図……………173
II.	天文航法の原理	174
§1.	位置の円	174
§2.	位置の円の形	175
	i) 天体の地位の経緯度……………175	ii) 位置の円の方程式……………176
§3.	位置の線	176
III.	天文航法用の暦	178
§1.	天文航法における暦の役割	178
§2.	天測暦	179
	i) 沿革……………179	ii) 内容……………179
§3.	天測略暦	182
	i) 沿革世界最初の航空暦 182	ii) 内容……………182
§4.	高度方位暦	184

エピローグ … … … … … … … … … … … 211

§1. 人工衛星と宇宙旅行 … … … … … … … … … … … 211

VII. 時間の管理と時報 宮地 政司

§1. 時間の意味とその管理 … … … … … … … … … … … 213

§2. 時間の新しい定義 … … … … … … … … … … … 215

§3. ニューカムの太陽平均運動値 … … … … … … … … … … … 216

§4. 平均時 … … … … … … … … … … … … … … … 218

§5. 自転角度と時間との差異 … … … … … … … … … … … 219

§6. 新しい世界時 … … … … … … … … … … … … … … … 220

§7. 暦表時 … … … … … … … … … … … … … … … 221

§8. 暦表子午線 … … … … … … … … … … … … … … … 222

§9. 各種の1日の長さ … … … … … … … … … … … … … … … 224

§10. B項の由来 … … … … … … … … … … … … … … … 224

§11. 地球自転速度の変動 … … … … … … … … … … … … … … … 227

§12. 原子時系と天文時系 … … … … … … … … … … … … … … … 208

VIII. 無線報時とその利用法 飯島 重孝

まえがき … … … … … … … … … … … … … … … 231

§1. 標準時 … … … … … … … … … … … … … … … 231

i) 平均太陽時 ……231 ii) *UT0* 世界時 ……232

iii) *UT1* 世界時 ……233 iv) *UT2* 世界時 ……234

v) 確定世界時 ……235

§2. 時刻の決定 … … … … … … … … … … … … … … … 236

i) 観測精度 ……236 ii) 水晶時計の修正値 ……237

iii) 無線報時の修正値 ……238 iv) 東京時の精度 ……238

§3. 無線報時の概況 … … … … … … … … … … … … … … … 239

i) 無線報時の種類 ……242 ii) 定時報時 ……242

iii) 標準電波 ……242 iv) 標準電波の国際同期 ……243

v) 国内で受信できる外国報時 ……245

§4. 無線報時の伝播と受信	247
i) 伝播経路	247
ii) 伝播時間と信号のずれ	248
iii) 天文台の受信装置	251
iv) 受信装置内の遅れ	251
§5. JJY 報時	252
i) 報時形式	252
ii) JJY の精度	254
iii) 受信可能範囲	254
iv) JJY 専用受信機の一例	256
(附) ラジオの時報	257
(附) 長波標準電波の利用	257

IX. 日月食の図計算法

鈴木 敬信

はしがき	259
I. 月食の図計算法	260
§1. 月食の原理	260
§2. 準備計算	261
§3. 作 図	263
§4. 極頂対角の計算	266
§5. 計 算 例	267
§6. 月 食 図	270
§7. 食 分	270
II. 日食の図計算法	272
§1. 図計算法の考え方	272
§2. 日食の要素	273
§3. 基礎面と月の位置	273
§4. 月影の半径	274
§5. 観測者の座標	275
§7. 図計算法の基礎	276
i) 太陽の視半径	276
ii) 月の視半径	277
iii) 太陽と月間の視距離	279
iv) 食 分	280
§7. 図計算の資料	280
§8. 作 図	284

§8. 計 算 例	… … … … …	287
§9. 日 食 図	… … … … …	290
§10. 食 分	… … … … …	291
III. 星食の図計算法	… … … … …	292
§1. 星 食	… … … … …	292
§2. 星食の要素	… … … … …	292
§3. 星食の図計算法	… … … … …	294
§4. 計 算 例	… … … … …	295
IV. ξ, η, ζの計算ダイアグラム	… … … … …	297
§1. は し が き	… … … … …	297
§2. ξ のダイアグラム	… … … … …	298
§3. η のダイアグラム	… … … … …	298
§4. ζ のダイアグラム	… … … … …	304