

目次

はじめに	3
第1章 広大な宇宙	13
1-1 人類と宇宙のかかわり	14
1-1-1 星空とのかかわり	14
1-1-2 宇宙観の変遷	15
1-2 宇宙を測る	18
1-2-1 宇宙の物差し	18
1-2-2 星までの距離	19
1-2-3 絶対光度による測定	20
1-2-4 広大な宇宙を測る	21
1-3 恒星	23
1-3-1 星の一生	23
1-3-2 星の分類	23
1-4 銀河、銀河系	26
1-5 太陽系	28
1-5-1 太陽	28
1-5-2 水星	30
1-5-3 金星	32
1-5-4 地球そして月	34
1-5-5 火星	40
1-5-6 木星	43
1-5-7 土星	46
1-5-8 天王星	49

1-5-9	海王星	51
1-5-10	準惑星	53
1-5-11	太陽系小天体	54
1-5-12	小惑星	56
1-5-13	彗星	58
1-5-14	太陽系惑星諸元	60
1-5-15	太陽系惑星の主な衛星諸元	62

第2章 宇宙活動

2-1	宇宙開発とはなにか	70
2-2	宇宙活動のあゆみ	71
2-2-1	ロケットの発明	71
2-2-2	宇宙開発競争の幕開け	73
2-2-3	人類の宇宙への進出	74
2-2-4	地球周回軌道上で活躍する人工衛星	80
2-2-5	月探査活動	80
2-2-6	惑星探査活動	81
2-3	日本の宇宙活動	82
2-3-1	日本の宇宙活動	82
2-3-2	宇宙開発計画	82
2-3-3	独立行政法人宇宙航空研究開発機構	83
2-4	世界の宇宙開発機関	86
2-5	世界のロケット打ち上げ射場	88
2-5-1	世界の主要ロケット打ち上げ射場一覧	88
2-5-2	世界の主要ロケット打ち上げ射場の位置	90

第3章 有人宇宙飛行

3-1	宇宙環境の基礎知識	94
3-1-1	宇宙空間とはどのようなところか	94
3-1-2	国際宇宙ステーション (ISS)	98
3-1-3	日本人宇宙飛行士	101
3-1-4	宇宙での暮らし	103
3-2	世界の有人宇宙飛行全記録	108
3-2-1	国別宇宙飛行士数	108
3-2-2	アメリカの有人宇宙飛行	109
3-2-3	旧ソ連/ロシアの有人宇宙飛行	112
3-2-4	スペースシャトルによる宇宙飛行	124
3-2-5	中国の有人宇宙飛行	154
コラム	宇宙の脅威「スペースデブリ」	155
3-3	世界の有人宇宙船	156
3-3-1	ボストーク宇宙船	156
3-3-2	ボスホート宇宙船	158
3-3-3	ソユーズ宇宙船 (ソユーズTMA-M)	160
3-3-4	マーキュリー宇宙船	162
3-3-5	ジェミニ宇宙船	164
3-3-6	アポロ宇宙船	166
3-3-7	スペースシャトル	168
3-3-8	ブラン	170
3-3-9	神舟宇宙船	172
3-4	世界の宇宙ステーション活動全記録	173
3-4-1	アメリカの宇宙ステーション	173
3-4-2	旧ソ連/ロシアの宇宙ステーション	173
3-4-3	国際宇宙ステーション (ISS)	185
3-4-4	中国の宇宙ステーション	197

3-5 宇宙ステーション	198
3-5-1 サリュート宇宙ステーション	198
3-5-2 ミール宇宙ステーション	200
3-5-3 スカイラブ宇宙ステーション	202
3-5-4 国際宇宙ステーション	204
3-5-5 天宮宇宙ステーション	206

第4章 ロケット

4-1 ロケットの基礎知識	210
4-1-1 ロケットが飛ぶ仕組み	210
4-1-2 ロケットの構造と種類	211
4-1-3 ロケットの性能	214
4-1-4 正確に飛ぶために	221
4-1-5 新しい推進方法	224
4-2 ロケットの打ち上げと飛行計画	230
4-2-1 H-II A14号機の飛行計画 (静止衛星軌道)	230
4-2-2 H-II A15号機の飛行計画 (太陽同期準帰軌道)	232
4-2-3 H-II A17号機の飛行計画 (太陽周回軌道)	234
4-2-4 H-II B2号機の飛行計画	236
4-2-5 スペースシャトルの飛行計画	238
4-2-6 ソユーズ宇宙船の飛行計画	240
4-3 世界の人工衛星打ち上げ用ロケット	242
4-4 日本の人工衛星打ち上げ用ロケット	248
4-4-1 L-4Sロケット	252
4-4-2 M-4Sロケット	254
4-4-3 M-3Cロケット	256

4-4-4 M-3Hロケット	258
4-4-5 M-3Sロケット	260
4-4-6 M-3S IIロケット	262
4-4-7 M-Vロケット	264
4-4-8 N-Iロケット	266
4-4-9 N-IIロケット	268
4-4-10 H-Iロケット	270
4-4-11 H-IIロケット (基本型)	272
4-4-12 H-IIロケット (8号機)	274
4-4-13 H-II Aロケット	276
4-4-14 H-II Aロケットファミリー	278
4-4-15 H-II Bロケット	280
4-4-16 J-Iロケット	282
4-5 日本の試験・実験・観測用ロケット	284
4-5-1 観測用ロケット	284
4-5-2 試験用ロケット (TR-I)	286
4-5-3 実験用ロケット (TT-500A)	288
4-5-4 実験用ロケット (TR-IA)	289

第5章 人工衛星

5-1 人工衛星の基礎知識	292
5-1-1 人工衛星の原理	292
5-1-2 人工衛星の軌道と特徴	294
5-1-3 人工衛星の主な軌道	297
5-1-4 姿勢・軌道の制御	303
コラム 人工衛星の金色の服	309
5-2 世界の人工衛星等打ち上げ個数集計表	310
5-3 日本の人工衛星等打ち上げ年別一覧表	314

5-4	日本の人工衛星	318	6-2	世界の月・惑星探査全記録	518
5-4-1	技術開発・試験衛星	320	6-2-1	月探査	519
5-4-2	通信・放送衛星	358	6-2-2	太陽・深宇宙探査	528
5-4-3	気象・地球観測衛星	384	6-2-3	水星探査	529
5-4-4	技術実証衛星	424	6-2-4	金星探査	530
5-4-5	宇宙工学実験衛星・探査機	432	6-2-5	火星探査	533
5-4-6	天文観測衛星	436	6-2-6	木星、土星、天王星、海王星、冥王星探査	537
5-4-7	太陽・地球系科学衛星	458	6-2-7	彗星・小惑星探査	539
5-4-8	宇宙ステーション補給機	480	6-3	日本の月・惑星探査機	542
5-4-9	2012年度以降打ち上げ予定の衛星	482	6-3-1	ハレー彗星探査試験機「さきがけ」	542
5-5	海外の代表的な人工衛星	492	6-3-2	ハレー彗星探査機「すいせい」	544
5-5-1	スプートニク1号	492	6-3-3	工学実験衛星「ひてん」	546
5-5-2	スプートニク2号	493	6-3-4	火星探査機「のぞみ」	548
5-5-3	科学探査衛星エクスポローラ1号	494	6-3-5	小惑星探査機「はやぶさ」	550
5-5-4	気象衛星タイロス1号	495	6-3-6	月探査機 (LUNAR-A)	552
5-5-5	通信衛星エコー1号	496	6-3-7	月周回衛星「かぐや」	554
5-5-6	通信衛星リレー1号	497	6-3-8	金星探査機「あかつき」	556
5-5-7	通信衛星シンコム3号	498	6-3-9	小型ソーラー電力セイル実証機 [IKAROS]	558
5-5-8	地球観測衛星ランドサット1号	499	6-3-10	水星磁気圏探査機 (MMO)	560
5-5-9	航行・測位衛星ナビスター1	500	6-3-11	はやぶさ2	562
5-5-10	ハッブル宇宙望遠鏡	501	6-4	世界の代表的な月・惑星探査機	564
5-5-11	宇宙背景放射探査機コービー	502	6-4-1	太陽探査機ユリシーズ	564
<hr/>			6-4-2	月探査機ルナ3号	565
第6章	月・惑星探査	503	6-4-3	月探査機レインジャー7号	566
6-1	月・惑星探査の基礎知識	504	6-4-4	宇宙探査機マリナー10号	567
6-1-1	探査機と人工衛星の違い	504	6-4-5	金星探査機ベネーラ7号	568
6-1-2	宇宙速度	505	6-4-6	金星探査機マゼラン	569
6-1-3	月探査機の基礎知識	506	6-4-7	火星探査機マルス3号	570
6-1-4	惑星探査機の基礎知識	510	6-4-8	火星探査機マリナー4号	571

ブルーバックス『完全図解・宇宙手帳』

6-4-9	火星探査機バイキング1号、2号	572
6-4-10	火星探査機マーズ・ エクスポレーション・ローバー	573
6-4-11	木星型惑星探査機 パイオニア10号、11号	574
6-4-12	木星型惑星探査機 ボイジャー 1号、2号	575
6-4-13	木星探査機ガリレオ	576
6-4-14	土星探査機カッシーニ・ホイヘンス	577
6-4-15	ハレー彗星探査機ジオット	578

写真・図版出典一覧.....579

参考文献一覧.....582