

# ビジュアル宇宙がわかるデータブック 目次

## 1 空間のはじまり — 佐藤文隆 10

量子重力 11

プランク単位 11

空間の創成 13

時空 14

ワームホール 14

真空のエネルギー 15

インフレーション 16

## 4 銀河の誕生と進化 — 家正則 32

銀河の誕生 33

楢田銀河と渦巻き銀河 34

銀河中心核 36

銀河の相互作用 36

## 2 物質のはじまり — 佐藤文隆 18

ビッグバン 19

素粒子 19

四つの力 21

クォークとレプトン 22

統一理論 23

## 3 天体のはじまり — 佐藤文隆 26

暗黒物質と原子物質 27

元素合成 28

晴れ上がりと宇宙黒体放射 28

ゆらぎ 29

膨張宇宙 31

## 5 宇宙の大規模構造 — 岡村定矩 38

銀河群・銀河団 39

超銀河団・ボイド(超空洞) 40

泡構造 41

グレートウォール(銀河の壁) 41

ピケットフェンス(棚状構造) 42

グレートアトラクター(巨大引力源) 42

9 宇宙物質の輪廻 — 海部宣男 66

星間空間と星間物質 67

星間分子 67

ダストと分子進化 68

宇宙物質の大循環 70

10 ブラックホール — 福江純 72

ブラックホール 73

はくちよう座X 1 76

銀河中心のブラックホール 77

11 太陽と星 — 日江井榮二郎 78

恒星 79

恒星のエネルギー源 80

太陽 81

太陽活動 83

6 銀河系 — 祖父江義明 44

天の川銀河系 45

渦巻き構造の発生 47

沸騰する銀河面 48

銀河系の中心 48

7 星の誕生 — 海部宣男 52

若い星 53

散光星雲 53

星の材料 55

原始星 55

原始星の双極流とガス円盤 56

主系列星 57

8 星の死 — 野本憲一 60

老年期を迎えた星 61

質量の小さな星の晩年 61

質量の大きな星の晩年 62

連星系の星々の晩年 64

その他の超新星 65

地球——松井孝典 86

太陽系の誕生 87

惑星の形成 87

水惑星の誕生(海の起源) 88

大気の進化 90

テクトニクスと地球環境 91

生命——大島泰郎 92

生命のはじまり 93

地球外にもある生体構成物質 94

ET 95

フェルミパラドックス 96

宇宙を観る最新の眼——野本陽代 124

ガンマ線・X線による観測

ハッブル宇宙望遠鏡

ニュートリノ天文台カミオカンデ

赤外線による観測

電波による観測

巨大望遠鏡計画

宇宙開発年表——的川泰宣 132

宇宙開発用語——的川泰宣 138

宇宙飛行士 宇宙船 宇宙酔い

宇宙飛行 ロケット 無重力状態

宇宙服 宇宙ステーション 静止軌道

宇宙食 宇宙往還機 ラグランジュ点

コラム——野本陽代・金子隆一

量子論とは何か 25

波長別の観測 51

重力 59

赤方偏移 71

星のエネルギー 85

エネルギーとエントロピー 98

天体の名前 107

宇宙を測る単位 122

あとがき 145

銀河宇宙オデッセイ 総索引 151

宇宙を見つめてきた人々——高柳雄一 100

太陽系の素顔——水谷仁 108

水星 小惑星 冥王星

金星 木星 彗星

地球 土星 隕石

月 天王星

火星 海王星

