

「現代物理学が描く宇宙論」(共立出版, 2018) の訂正

2021.5.5 真貝寿明

初版1刷(2018/9)について、たいへん申し訳ありませんが、次の訂正と修正があります。
 このお知らせは、<http://www.oit.ac.jp/is/shinkai/book/>にて更新しています。

場所	誤	正
カラー図 p16 図 A.23 中ほど	レプトンの上段の電荷 +2/3 『はやぶさ』は小惑星イトカワを往復して	-1 『はやぶさ』は地球近傍小惑星のイトカワを往復して
p36 表 2.2	Ia 型 ケイ素 S の吸収線がある Ic 型 S の吸収線も He の吸収線もない	Ia 型 ケイ素 Si の吸収線がある Ic 型 Si の吸収線も He の吸収線もない
p155 図 5.3	(a) $\alpha + \beta + \gamma < 2\pi$ (b) $\alpha + \beta + \gamma = 2\pi$ (c) $\alpha + \beta + \gamma > 2\pi$	(a) $\alpha + \beta + \gamma < \pi$ (b) $\alpha + \beta + \gamma = \pi$ (c) $\alpha + \beta + \gamma > \pi$
p167 図 5.17	プランク温度, プランク時間	プランク温度, プランク時間
p219 図 A.23	レプトンの上段の電荷 +2/3	-1
p219 図 A.24	プランク温度, プランク時間	プランク温度, プランク時間

以下は、修正です。

場所	誤	正
p48 コラム 13	超巨大ブラックホール (super-massive black-hole) が存在していることがわかってきた。ブラックホールそのものは小さくて、現在の望遠鏡では「黒い穴」を見ることまではできないが、周囲の星やガスの振る舞いから、その存在が確信されるのである。	超大質量ブラックホール (super-massive black-hole) が存在していることがわかってきた。この観測を行ったゲンツェル (Reinhard Genzel, 1952-) とゲズ (Andrea Ghez, 1965-) は、2020 年のノーベル物理学賞を受賞した。ブラックホールそのものは小さくて、直接見ることは難しい。2019 年 4 月、ブラックホールの直接撮像に初めて成功したという報告がなされた。世界の電波望遠鏡を一斉に向けて、M87 銀河の中心にある太陽の 65 億倍の質量をもつブラックホールの姿であった。
p48 図 2.28		(キャプション追加) 中心部分に超大質量ブラックホールが存在していることがわかる。
p97 図 3.53		(キャプション追加) 2020 年ノーベル物理学賞受賞。
p157 節タイトル	ハッブルの法則	ハッブル・ルメートルの法則
p157 公式タイトル	ハッブルの宇宙膨張の法則	ハッブル・ルメートルの法則 (1927/1929 年)
p158 コラム 30		(最後に一文追加) 2018 年 10 月、国際天文学連合 (IAU) は、投票の結果、ハッブル・ルメートルの法則と法則名を替える結論を下した。
p162 傍注追加	P.J.E. Peebles (1935-)	P.J.E. Peebles (1935-) ピーブルズは、宇宙論の基本となる理論を構築した業績で 2019 年のノーベル物理学賞を受賞した。
p190 傍注追加		系外惑星を初めて発見したマイヨール (Michel G. Mayor, 1942-) とケロー (Didier Queloz, 1966-) は、2019 年のノーベル物理学賞を受賞した。
p199 表 A.1	プランク定数 $h = 6.62606957 \times 10^{-34}$ [Js] $\pm 0.00000029 \times 10^{-34}$	プランク定数は、2018 年 11 月に国際度量衡学会によって、定義となり、次の値になりました。 $6.62607004 \times 10^{-34}$ [Js]
p221 表 A.5 追加		2019 年 ピーブルズ 物理的宇宙モデルにおける理論的な発見 2019 年 マイヨール, ケロー 太陽系外惑星の発見 2020 年 ペンローズ ブラックホール形成の一般性についての理論 2020 年 ゲンツェル, ゲズ 天の川銀河中心に超大質量ブラックホールを発見

場所	誤	正
p225 索引追加		ゲズ (Ghez) 48 ケロー (Queloz) 190 ゲンツェル (Genzel) 48 マイヨール (Mayor) 190
p229 人名索引追加		Genzel, R. (1952-) 48 Ghez, A. (1965-) 48 Mayor, M. G. (1942-) 190 Queloz, D. (1966-) 190

図 5.17 (= 図 A.24)

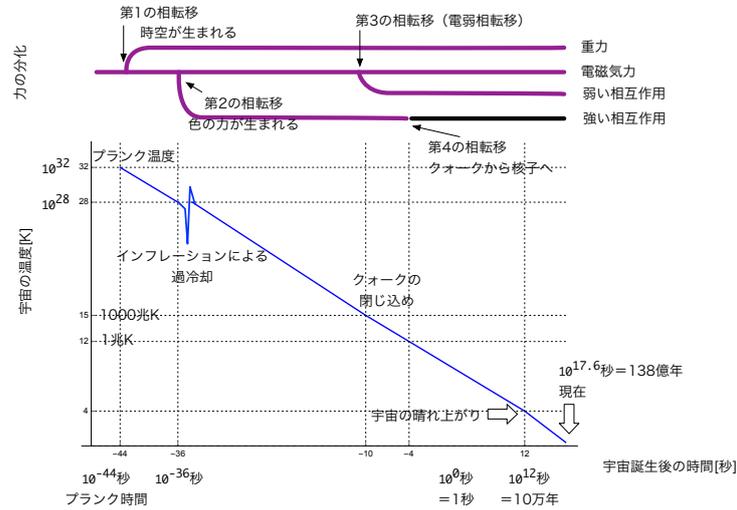
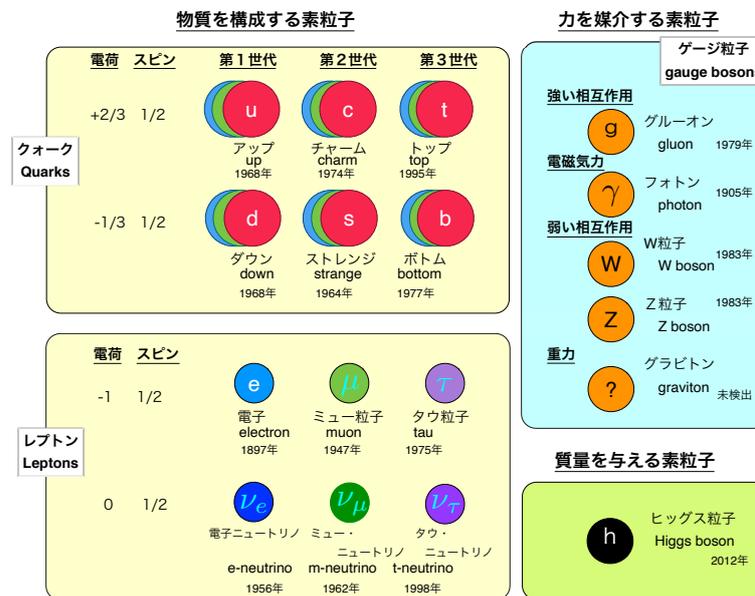


図 A.23



5.6 第2の地球はあるのか

この項は、毎年観測の進展が著しく、太陽系外惑星の発見数は年々増加しています。p190の表5.4を2021年1月現在のものとして更新すると、次のようになります。

表 1: これまでに発見された太陽系外惑星の数。Kepler 衛星 (2009–2013) のミッションは、一旦終了したものの、同衛星を用いて K2 ミッション (2014–2018) が引き続き行われた。その後 TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite, 2018–) に観測が引き継がれている。(2021年1月16日現在)。[<http://exoplanetarchive.ipac.caltech.edu/>]

	全観測	Kepler	K2	TESS	発見された方法	発見数
確認された太陽系外惑星 (confirmed planets)	4331	2394	425	98	Astrometry	1
複数の惑星からなる系 (multi-planet systems)	1856				Imaging	51
ハビタブルゾーンにある星 (確定+候補天体)		361			Radial Velocity	826
候補天体 (Kepler/K2 Candidates)		2366	889	1395	Transit	3294
					Transit timing variations	21
					Eclipse timing variations	16
					Gravitational Microlensing	106
					Pulsar timing variations	7
					Pulsation timing variations	2
					Orbital brightness modulations	6
					Disk Kinematics	1