

超・宇宙を解く—現代天文学演習 正誤表

お詫びして訂正いたします。初版2刷は頁に★マークのついたもののみとなります。

頁	行	誤	正
2★	表1.1 最終行	10^{26} m(～100億光年) 宇宙サイズ: 宇宙全体	10^{26} m(～100億光年) 宇宙サイズ: 観測可能な宇宙全体
5★	2行目	摂氏に273.16を加えれば	摂氏に273.15を加えれば
5★	(1.4)式	$T [K] = T [^{\circ}C] + 273.16$.	$T [K] = T [^{\circ}C] + 273.15$.
11	2.6 9行目	平面からの重力 F は、 dF の z 成分	平面からの重力 F は、 微小領域Qからの重力dFのz成分
14	下から3行目	$2 \times (\text{Bohr半径}) - 10^{-10}$ m	$2 \times (\text{Bohr半径}) \sim 10^{-10}$ m
19	1行目	周辺ガスを 押し退け ながら	周辺ガスを 飲み込み ながら
20	問4.4	$\gamma \equiv P_d/P_u$, $M_u \equiv u_u/(c_s)_u$ とにおいて	$\gamma \equiv P_d/P_u$, $M_u \equiv v_u/(c_s)_u$ とにおいて
30	問6.4 2行目	1個の光子のエネルギーはいくらか? また波長はいくらか?	1個の光子のエネルギーはいくらか? また 振動数 , 波長はいくらか?
33	問7.4 1行目	ヒント: 積分範囲は $0 < \theta < \pi/2$ (外側のみ), $0 < \phi < 2\pi$.	ヒント: 積分範囲は $0 \leq \theta \leq \pi/2$ (外側のみ), $0 \leq \phi < 2\pi$.
39	下から2行目	(m/M は 通常無視 できる)	(2行目ではm/Mを無視 した)
42	10.2 12行目	観測者の時間の長さが異なってくるためとによって	観測者の時間の長さが異なってくる こと によって
58★	図14.3 キャプション	太陽周囲に長く伸びているものが紅炎. また	該当の文は削除
66	16.1 下から4行目	いわゆるコロナホールからは高速(～400 km s ⁻¹)だが	いわゆるコロナホールからは高速(～ 700 km s ⁻¹)だが
73	(17.2)式	$4^1\text{H} \rightarrow 4^1\text{He} + \text{エネルギー}$	$4^1\text{H} \rightarrow 4^1\text{He} + \text{エネルギー}$
97	問22.4	表面温度 T を(22.3)式に	表面温度 T を(22.4)式に
97	問22.5	(22.3)式を用いて,	(22.4式)を用いて,
97	問22.5	問22.4で求めた	問22.4で求めた
108	11行目	超新星爆発により, 外層は宇宙空間に激しく吹き飛ばされ, 中心部には 中性子星(neutron star, 半径～10 km, 平均密度～10^{15} g cm⁻³)が残るが, 場合によってはブラックホールが形成されることもある.	超新星爆発により, 外層は宇宙空間に激しく吹き飛ばされ, 中心部には, $M < 40M_{\odot}$ の場合は 中性子星(neutron star, 半径～10 km, 平均密度～10^{15} g cm⁻³) が, $M > 40M_{\odot}$ の場合は ブラックホールが形成される. *11
108	脚注追加		*11 $40M_{\odot}$というのはまだ未確定. $30 \sim 40M_{\odot}$程度と考えられているが, 現在論争中である.
108	15行目	“かにパルサー”は, 最初に発見された中性子星として有名である.	“かにパルサー”は, 最初期に発見された中性子星の一つで, 超新星爆発と関連づけられた最初の中性子星としても有名である.
109	図25.2		(右の図を参照)
115～117	27 5行目	27.4 27.5(※項番号違い、以降も同様)	27.1 27.2
117	27.6 下から2行目	HR図と同じスケールで 表27.1 の	HR図と同じスケールで 表27.2 の
157★	図36.2 キャプション	固有運動v_tと接線速度μとの関係.	接線速度v_tと固有運動μとの関係.
178	図40.5	(キャプション追加)	破線は温度4000 Kの原始星(黒体輻射)のスペクトルである.
179	下から5行目	円盤の傾き角を求めよ. なお, 傾き角は	円盤の傾き角 i を求めよ. なお, 傾き角 i は
180	41 4行目	新星が輝く原因は白色矮星表面 の	新星が輝く原因は白色矮星表面 での
180	41 5行目	超新星の原因は, 星全体の 核融合爆発	超新星の原因は, 星全体の 爆発

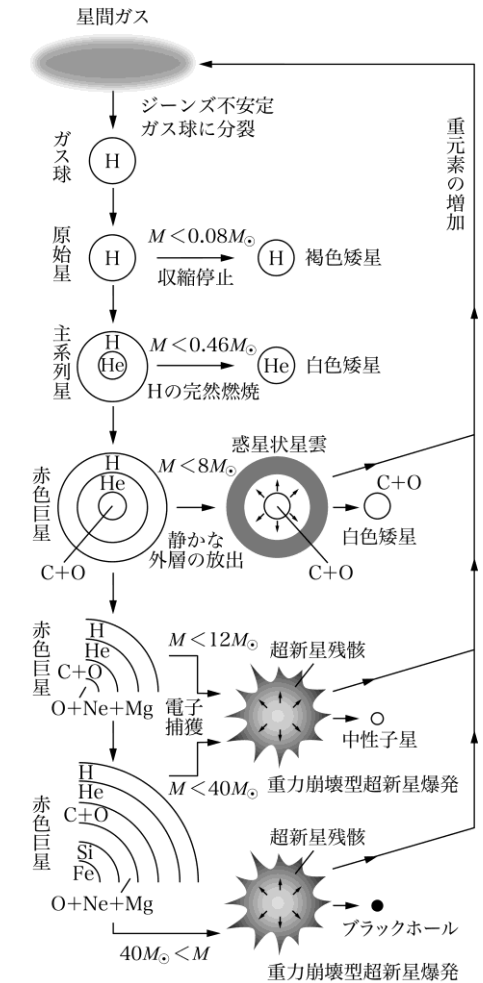


図 25.2 星の進化の模式図。質量による進化とその内部構造の違いを模式的にまとめたものである。

超・宇宙を解く—現代天文学演習 正誤表

頁	行	誤	正
196	問44.2	いて座Aの電波強度は10GHzだと $2 \times 10^{-19} \text{ W m}^{-2} \text{ Hz}^{-1} \text{ sr}^{-1}$ の程度である。いて座Aがこの電波の振動数域で放出しているエネルギー放出率を求めよ。	いて座Aの電波強度(輝度)は10GHzだと $2 \times 10^{-19} \text{ W m}^{-2} \text{ Hz}^{-1} \text{ sr}^{-1}$ の程度である。この電波の振動数域でのいて座Aの電波光度 [W Hz^{-1}] を求めよ。
207★	下から16行目	ゆえに, (46.6) 式の	ゆえに, (46.5) 式の
211	問47.2	広がりの実距離は何pcぐらいか?	広がりの実際の長さは何pcぐらいか?
212★	図47.3	縦軸: F_λ 横軸: 観測される波長	縦軸: スペクトル強度 F_λ 横軸: 波長
219★	(49.1) 式	$M_\bullet = 0.001 - 0.01 M_{\text{bulge}}$	$M_\bullet = 0.001 \sim 0.01 M_{\text{bulge}}$ ※-はマイナスではない
239	問54.2	(文末に追加)	$\rho = \rho = 0$ とする。
245	下から8行目	また(28.13)式を星2へ適用すると, 主星の視線速度振幅を K_* , 軌道傾斜角を i として,	また, 主星の視線速度振幅を K_* , 軌道傾斜角を i として, (28.13)式を星2へ適用すると,
247★	上から8行目	系外惑星WASP33-b	系外惑星WASP38-b
250	(56.8) 式 左辺	$\cos h \sin A =$	$\cos h \cos A =$
250	問56.5 1行目	変換式は(56.1) 式に	変換式は(56.3) 式に
255★	付表5 8行目	(地球 質量の数値) $5.974 \times 10^{24} \text{ kg}$	$5.972 \times 10^{24} \text{ kg}$
255	付表5 17行目	(太陽 赤道半径の数値) $6.690 \times 10^8 \text{ m}$	$6.960 \times 10^8 \text{ m}$
258	付表13 原子番号56	バリウム記号: Ra	バリウム記号: Ba
258★	付表13 原子番号77	イリジウム記号: Ir	イリジウム記号 Ir ※LではなくI
259★	付表14 最終行	M5の色指数 $U-B +1.24$	$+1.24$
263★	付表16 19行目	β Cruの絶対等級 —	-3.4
278	3行目(問2.1)	太陽の方が177倍大きい	太陽の方が178倍大きい
278	4行目(問2.2)	$6.40 \times 10^{-7} \text{ N}, 6.53 \times 10^{-8} \text{ kg}$	$6.4 \times 10^{-7} \text{ N}, 6.5 \times 10^{-8} \text{ kg}$
278	6行目(問2.8)	$-(GmM/2R)(1-3r^2/R^2)$	$-(GmM/2R)(3-r^2/R^2)$
278	10行目(問2.10)	$-h < z$ のとき	$z < -h$ のとき
278	12行目(問3.2)	(星間ガスの場合, の前に追加)	恒星大気の場合, $3 \times 10^5 \text{ m}$
278	下から13行目(問4.2)	(3) $4.8 \times 10^2 \text{ km s}^{-1}$	(3) $1.5 \times 10^2 \text{ km s}^{-1}$
278	下から13行目(問4.2)	(4) $1.9 \times 10^3 \text{ km s}^{-1}$	(4) $5.9 \times 10^2 \text{ km s}^{-1}$
278	下から6行目(問5.3)	$B = 1.01 \times 10^5 \text{ T}$	$B = 1.97 \times 10^5 \text{ T}$
278	下から3行目(問5.5)	$E_{\text{rot}} \sim 1/2 v_{\text{rot}}^2 \times V_{\text{gal}}$	$E_{\text{rot}} \sim (1/2) \rho v_{\text{rot}}^2 \times V_{\text{gal}}$
279	1行目	慣性の効果により回転方向とは	慣性の効果により動径方向だったものが回転方向とは
279	2行目(問6.2)	$8.01 \times 10^{-16} - 1.92 \times 10^{-15} \text{ J}$	$8.01 \times 10^{-17} - 1.92 \times 10^{-15} \text{ J}$
279	下から14行目(問15.2)	$R_g T / [\mu_g (R_\odot)] \sim 360 \text{ km}$	$R_g T / [\mu_g (R_\odot)] \sim 60 \times 10^3 \text{ km}$
280	5行目(問19.3)	1.35pc, 4.39ly, $4.16 \times 10^{16} \text{ m}$	1.34pc, 4.37ly, $4.14 \times 10^{16} \text{ m}$
280	14行目(問23.2)	M45; $-0.2, 1.8 \times 10^8$ 年	M45; 0.0, 2.5×10^8 年
281	下から18行目(問44.2)	約 $5 \times 10^{-24} \text{ W m}^{-2} \text{ Hz}^{-1}$	約 $3 \times 10^{18} \text{ W Hz}^{-1}$
281	下から15行目(問44.8)	約1ミリ秒角	約10マイクロ秒角
281	下から15行目(問44.9)	0.02マイクロ秒角	0.075マイクロ秒角
281	下から10行目(問48.1)	約3000倍	約106倍