

# 超・宇宙を解く—現代天文学演習 正誤表

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

頁	行	誤	正
11	2.6 上から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、 <b>微小領域Qからの重力</b> $dF$ のz成分
14	ページ下から 3行目	$2 \times (\text{Bohr半径}) - 10^{-10}\text{m}$	$2 \times (\text{Bohr半径}) \sim 10^{-10}\text{m}$
19	ページ上から 1行目	周辺ガスを <b>押し返け</b> ながら	周辺ガスを <b>飲み込み</b> ながら
20	問4.4	$y \equiv P_{\parallel}/P_{\perp}$ , $M_0 \equiv u_{\parallel}/(c_s)$ において	$y \equiv P_{\parallel}/P_{\perp}$ , $M_0 \equiv v_{\parallel}/(c_s)$ において
30	問6.4 上から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 <b>振動数</b> , 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), $0 < \varphi < 2\pi$ .	ヒント: 積分範囲は $0 \leq \theta \leq \pi/2$ (外側のみ), $0 \leq \varphi < 2\pi$ .
39	ページ下から 2行目	( $m/M$ は <b>通常無視</b> できる)	(2行目では $m/M$ を <b>無視</b> した)
42	10.2 上から12行目	観測者の時間の長さが異なってくる <b>ため</b> とによって	観測者の時間の長さが異なってくる <b>こと</b> によって
66	16.1 下から4行目	いわゆるコロナホールからは高速( $\sim 400 \text{ km s}^{-1}$ )だが	いわゆるコロナホールからは高速( $\sim 700 \text{ km s}^{-1}$ )だが
73	(17.2)式	$4^1\text{H} \rightarrow ^4\text{He} + \text{エネルギー}$	$4^1\text{H} \rightarrow ^4\text{He} + \text{エネルギー}$
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	ページ上から 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 <b>中性子星</b> (neutron star, 半径 $\sim 10 \text{ km}$ , 平均密度 $\sim 10^{15} \text{ g cm}^{-3}$ )が残るが、場合によっては <b>ブラックホール</b> 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 <b>中性子星</b> (neutron star, 半径 $\sim 10 \text{ km}$ , 平均密度 $\sim 10^{15} \text{ g cm}^{-3}$ )が、 $M > 40M_{\odot}$ の場合は <b>ブラックホール</b> が形成される。 <sup>*11</sup>
108	脚注追加		<sup>*11</sup> $40M_{\odot}$ というのはまだ未確定。30 $\sim$ 40 $M_{\odot}$ 程度と考えられているが、現在論争中である。
108	ページ上から 15行目	“かにパルサー”は、 <b>最初に</b> 発見された中性子星として有名である。	“かにパルサー”は、 <b>最初期</b> に発見された中性子星の一つで、 <b>超新星爆発</b> と関連づけられた <b>最初</b> の中性子星として有名である。
109	図25.2		(右の図を参照)
115 ~117	27 上から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 <b>表27.1</b> の	HR図と同じスケールで <b>表27.2</b> の
178	図40.5	(キャプション追加)	<b>破線は温度4000 Kの原始星(黒体輻射)のスペクトルである。</b>
179	ページ下から 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/を求めよ。なお、傾き角/は
180	41 上から4行目	新星が輝く原因は白色矮星表面 <b>の</b>	新星が輝く原因は白色矮星表面 <b>での</b>
180	41 上から5行目	超新星の原因は、星全体の <b>核融合爆発</b>	超新星の原因は、星全体の <b>爆発</b>
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 <b>放出しているエネルギー放出率</b> 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 <b>いて座Aの電波光度</b> [ $\text{W Hz}^{-1}$ ]を求めよ。

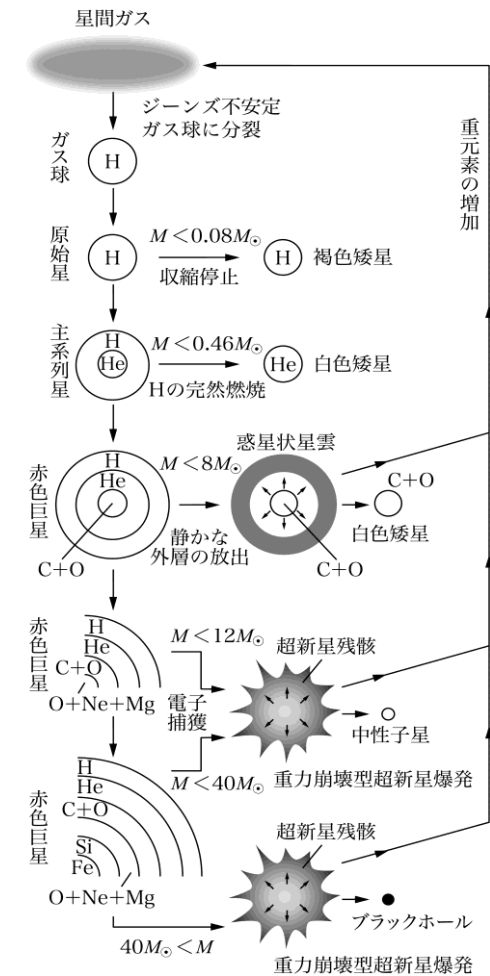


図 25.2 星の進化の模式図、質量による進化和その内部構造の違いを模式的にまとめたものである。

# 超・宇宙を解く—現代天文学演習 正誤表

頁	行	誤	正
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 <b>実距離</b> は何pcぐらいか?	広がりの <b>実際の長さ</b> は何pcぐらいか?
239	問54.2	(文末に追加)	$\rho = \rho = 0$ とする.
245	ページ下から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 <b><math>K_*</math></b> , 軌道傾斜角を <i>i</i> として,	また, 主星の視線速度振幅を <b><math>K_*</math></b> , 軌道傾斜角を <i>i</i> として, (28.13)式を星2へ適用すると,
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 上から8行目	(地球 質量の数値) $5.974 \times 10^{24}$ kg	$5.972 \times 10^{24}$ kg
255	付表5 上から17行目	(太陽 赤道半径の数値) $6.690 \times 10^8$ m	$6.690 \times 10^8$ m
258	付表13 原子番号56	バリウム記号: <b>Ra</b>	バリウム記号: <b>Ba</b>
278	ページ上から3行目(問2.1)	太陽の方が <b>177</b> 倍大きい	太陽の方が <b>178</b> 倍大きい
278	ページ上から4行目(問2.2)	$6.40 \times 10^{-7}$ N, $6.53 \times 10^{-8}$ kg	$6.4 \times 10^{-7}$ N, $6.5 \times 10^{-8}$ kg
278	ページ上から6行目(問2.8)	$-(GmM/2R)(1-3r^2/R^2)$	$-(GmM/2R)(3-r^2/R^2)$
278	ページ上から10行目(問2.10)	$-h < z$ のとき	$z < -h$ のとき
278	ページ上から12行目(問3.2)	(星間ガスの場合, の前に追加)	<b>恒星大気の場合, <math>3 \times 10^6</math> m</b>
278	ページ下から13行目(問4.2)	(3) $4.8 \times 10^2$ km s <sup>-1</sup>	(3) $1.5 \times 10^2$ km s <sup>-1</sup>
278	ページ下から13行目(問4.2)	(4) $1.9 \times 10^3$ km s <sup>-1</sup>	(4) $5.9 \times 10^2$ km s <sup>-1</sup>
278	ページ下から6行目(問5.3)	$B = 1.01 \times 10^6$ T	$B = 1.97 \times 10^6$ T
278	ページ下から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	ページ上から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 <b>動径方向だったものが</b> 回転方向とは
279	ページ上から2行目(問6.2)	$8.01 \times 10^{-16} - 1.92 \times 10^{-15}$ J	$8.01 \times 10^{-17} - 1.92 \times 10^{-15}$ J
279	ページ下から14行目(問15.2)	$R_g T / [\mu g(R_\odot)] \sim 360$ km	$R_g T / [\mu g(R_\odot)] \sim 60 \times 10^3$ km
280	ページ上から5行目(問19.3)	1.35pc, 4.39ly, $4.16 \times 10^{16}$ m	1.34pc, 4.37ly, $4.14 \times 10^{16}$ m
280	ページ上から14行目(問23.2)	M45; <b>-0.2</b> , $1.8 \times 10^8$ 年	M45; <b>0.0</b> , $2.5 \times 10^8$ 年
281	ページ下から18行目(問44.2)	約 $5 \times 10^{-24}$ W m <sup>-2</sup> Hz <sup>-1</sup>	約 $3 \times 10^{16}$ W Hz <sup>-1</sup>
281	ページ下から15行目(問44.8)	約 <b>1ミリ</b> 秒角	約 <b>10マイクロ</b> 秒角
281	ページ下から15行目(問44.9)	<b>0.02</b> マイクロ秒角	<b>0.075</b> マイクロ秒角
281	ページ下から10行目(問48.1)	約 <b>3000</b> 倍	約 <b>106</b> 倍