

略語

SN : Supernova; SNe : Supernovae (複数形); EOS : Equation of State (状態方程式)  
 ZAMS : Zero Age Main Sequence; AGB: Asymptotic giant branch

記号

P : 圧力、 $\rho$  : 密度、T : 温度、r : 動径座標、半径

$m(r) = m_r$  : 半径 r 内にある質量 (enclosed mass) = 質量座標 (mass coordinate) G : 重力定数 =  $6.673 \times 10^{-11}$  (N m<sup>2</sup> kg<sup>-2</sup>) =  $6.67 \times 10^{-8}$  (cm<sup>3</sup> g<sup>-1</sup> s<sup>-2</sup>)

k : ボルツマン定数 =  $1.38065 \times 10^{-23}$  (J K<sup>-1</sup>)

$\mu$  : 平均分子量  $\mu^{-1} = \mu_i^{-1} + \mu_e^{-1}$  (i は ion の意味)

$\mu_e^{-1} \equiv Y_e = \sum_i X_i Z_i / A_i$  一核子あたりの自由電子数

$\mu_i^{-1} = \sum_j X_j / A_j$  ;  $\mu_i$  = 平均原子核質量 (mean atomic mass)

$X_j$  : 質量比 (mass fraction,  $\sum_j X_j = 1$ )

X, Y, Z: 水素、ヘリウム、それ以外 (金属) の質量比

$m_u$  : atomic mass unit =  $1.66053873 \times 10^{-27}$  (kg)

$m_p$  : 陽子の質量 =  $1.67262158 \times 10^{-27}$  (kg)

$m_n$  : 中性子の質量 =  $1.67492716 \times 10^{-27}$  (kg)

n : ポリトロープ指数 (polytropic index)、または、

n : 物質の数密度 (number density)

$\gamma$  : 断熱指数 (adiabatic exponent) =  $1 + n^{-1}$

M, R, L : 星全体の質量、半径、光度

$M_\odot, R_\odot, L_\odot$  : 太陽質量 =  $1.99 \times 10^{30}$  (kg)、太陽半径 =  $6.96 \times 10^5$  (km)、太陽光度 =  $3.85 \times 10^{26}$  (J/s)

V : 星 (などの) 体積

$\langle \quad \rangle$  : 平均値を表す記号、例 :  $\langle P \rangle$  圧力の体積平均

E,  $E_{GR}$ ,  $E_{KE}$  : (星全体の) エネルギー、重力エネルギー、運動エネルギー

p : 運動量、v : 速度、c : 光速

$\rho_c, T_c$  等 : c は center で星の中心での物理量を表す

$\Phi$  : 重力ポテンシャル

$P_{gas}, P_{rad}$  (=  $aT^4/3$ ) : ガス、輻射 (radiation) の分圧

a : 輻射定数 (radiation constant) =  $4\sigma/c = 8\pi^5 k^4 / (15c^3 h^3)$

$\sigma$  : ステファン-ボルツマン定数 =  $5.670400 \times 10^{-8}$  (W m<sup>-2</sup> K<sup>-4</sup>)

$\beta$  : ガス圧の全圧力に対する割合 =  $P_{gas} / P$