3. 角度・長さ・時間の換算 （Version 0: 2020.11.12）

一般的注意

以下に掲げる数値は，光速度 c および時間単位のうちのユリウス世紀 [jc], ユリウス年 [jy], 日 [d], 時 [h], 分 [m] 並びにこれらから組み立てられる光年 [ly] を除いて，すべて末尾の桁で丸められた近似値である．c は，メートル [m] および日心重力定数を最終的に秒 [s] から定義する，いわゆる定義定数であり，与えられた数値に誤差が含まれないとして扱う．近似値で与えた定数の推定誤差は，概ね，丸めた値程度であるが，今後の測定技術の進歩に伴って，これを上回る変動がありうることは十分注意しておこう．

角度の換算

単位名	記号	換算比の定義	換算比の数値	換算単位
ラジアン	rad	$180/\pi$	57.2957795	°
度	°	$\pi/180$	$1.74532925 \times 10^{-2}$	rad
分	′	$\pi/(180 \times 60)$	$2.90888209 \times 10^{-4}$	rad
秒	″	$\pi/(180 \times 3600)$	$4.84813681 \times 10^{-6}$	rad

長さの換算

単位名	記号	換算比の定義	換算比の数値	換算単位
天文単位	au	$c\tau_A/\mathrm{m}$	$1.49597871466 \times 10^{11}$	m
光年	ly	$c \times \mathrm{jy}$	$9.4607304725808 \times 10^{15}$	m
パーセク	pc	$\mathrm{au}/(\sin 1'')$	$3.08567760 \times 10^{16}$	m

τ_A（天文単位の光差）$= 4.9900478639 \times 10^2$ [s]. $c = 2.99792458 \times 10^8\,\mathrm{m\,s^{-1}}$

時間の換算

単位名	記号	換算比の数値	換算単位
ユリウス世紀	jc	36525	d（日）
ユリウス年	jy	365.25	d（日）
太陽年		365.24219	d（日）
恒星年		365.25636	d（日）
朔望月		29.530589	d（日）
恒星月		27.321662	d（日）
日	d	86400	s（秒）
時	h	3600	s（秒）
分	m	60	s（秒）
恒星日		0.99726957	d（日）
恒星日		86164.09	s（秒）

出典：シリーズ現代の天文学 第 13 巻『天体の位置と運動』第 2 版，日本評論社（2017）