

6. 太陽・地球・月に関する定数

(Version 0: 2020.11.12)

太陽に関する定数

量	記号	定義	数値	単位
質量	M_{\odot}	GM_{\odot}/G	1.9884×10^{30}	kg
赤道半径	R_{\odot}		6.96×10^8	m
視半径		$\tan^{-1}(R_{\odot}/1\text{AU})$	15'59''64	
赤道地平視差	p_{\odot}	$\sin^{-1}(R_{\odot}/1\text{AU})$	8.794143	"
自転周期			25.38	d (日)

G は重力定数. R_{E} は地球の赤道半径

地球に関する定数

量	記号	数値	単位
赤道半径	R_{E}	6.3781366×10^6	m
力学的形状係数	$J_{2\text{E}}$	1.0826359×10^{-3}	
地心重力定数	GM_{E}	$3.986004356 \times 10^{14}$	$\text{m}^3 \text{s}^{-2}$, TDB
扁平率	f_{E}	1/298.25642	

M_{E} は地球の質量. $J_{2\text{E}}$ および f_{E} は無次元定数である
扁平率が逆数で定義されているのは歴史的理由による

地球の準拋楕円体のパラメータ

準拋楕円体名	赤道半径 (m)	扁平率
IAU 楕円体 (1976)	6378140.0	1/298.257
GRS80 楕円体 (1979)	6378137.0	1/298.257222101
WGS84 楕円体 (1984)	6378137.0	1/298.257223563
IAG 楕円体 (1999)	6378136.6	1/298.25642

月に関する定数

量	記号	定義	数値	単位
地球・月質量比	μ	$M_{\text{M}}/M_{\text{E}}$	$1.23000371 \times 10^{-2}$	
赤道半径	R_{M}		1.7374×10^6	m
軌道長半径	a_{M}		3.844×10^8	m
視半径		$\sin^{-1}(R_{\text{M}}/a_{\text{M}})$	15'32''27	
赤道地平視差	p_{M}	$\sin^{-1}(R_{\text{E}}/a_{\text{M}})$	3422.595	

M_{M} は月の質量. μ は無次元定数

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)