

SI 基本単位の定義

表 1 SI 基本単位の名称と記号

物理量	SI 単位の名称	SI 単位の記号
時間 (time)	秒 (second)	s
長さ (length)	メートル (metre)	m
質量 (mass)	キログラム (kilogram)	kg
物質質量 (amount of substance)	モル (mole)	mol
熱力学温度 (thermodynamic temperature)	ケルビン (kelvin)	K
電流 (electric current)	アンペア (ampere)	A
光度 (luminous intensity)	カンデラ (candela)	cd

- ・ 秒 (記号は s) は、時間の SI 単位であり、セシウム周波数 $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ 、すなわち、セシウム133 原子の摂動を受けない基底状態の超微細構造遷移周波数を単位 Hz (s^{-1} に等しい) で表したときに、その数値を 9 192 631 770 と定めることによって定義される。
- ・ メートル (記号は m) は長さの SI 単位であり、真空中の光の速さ c を単位 m s^{-1} で表したときに、その数値を 299 792 458 と定めることによって定義される。ここで、秒は $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ によって定義される。
- ・ キログラム (記号は kg) は質量の SI 単位であり、プランク定数 h を単位 J s ($\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}$ に等しい) で表したときに、その数値を $6.626\,070\,15 \times 10^{-34}$ と定めることによって定義される。ここで、メートルおよび秒は c および $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ に関連して定義される。
- ・ アンペア (記号は A) は、電流の SI 単位であり、電気素量 e を単位 C (A s に等しい) で表したときに、その数値を $1.602\,176\,634 \times 10^{-19}$ と定めることによって定義される。ここで、秒は $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ によって定義される。
- ・ ケルビン (記号は K) は、熱力学温度の SI 単位であり、ボルツマン定数 k を単位 J K^{-1} ($\text{kg m}^2 \text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$ に等しい) で表したときに、その数値を $1.380\,649 \times 10^{-23}$ と定めることによって定義される。ここで、キログラム、メートルおよび秒は h 、 c および $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ に関連して定義される。
- ・ モル (記号は mol) は、物質量の SI 単位であり、1 モルには、厳密に $6.022\,140\,76 \times 10^{23}$ の要素粒子が含まれる。この数は、アボガドロ定数 N_{A} を単位 mol^{-1} で表したときの数値であり、アボガドロ数と呼ばれる。系の物質質量 (記号は n) は、特定された要素粒子の数の尺度である。要素粒子は、原子、分子、イオン、電子、その他の粒子、あるいは、粒子の集合体のいずれであってよい。
- ・ カンデラ (記号は cd) は、所定の方向における光度の SI 単位であり、周波数 540×10^{12} Hz の単色放射の視感効果度 K_{cd} を単位 lm W^{-1} (cd sr W^{-1} あるいは $\text{cd sr kg}^{-1} \text{m}^{-2} \text{s}^3$ に等しい) で表したときに、その数値を 683 と定めることによって定義される。ここで、キログラム、メートルおよび秒は h 、 c および $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ に関連して定義される。