

国際単位系(SI)

基本単位

量	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

補助単位

平面角	ラジアン	rad
立体角	ステラジアン	sr

組立単位

面	積	平方メートル	m <sup>2</sup>
体積	立方メートル	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
速さ	メートル毎秒	m/s	m/s
加速度	メートル毎秒毎秒	m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>
波数	毎メートル	m <sup>-1</sup>	m <sup>-1</sup>
密度	キログラム毎立方メートル	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
電流密度	アンペア毎平方メートル	A/m <sup>2</sup>	A/m <sup>2</sup>
磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m	A/m
(物質量の)濃度	モル毎立方メートル	mol/m <sup>3</sup>	mol/m <sup>3</sup>
比体積	立方メートル毎キログラム	m <sup>3</sup> /kg	m <sup>3</sup> /kg
輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>

SI単位と併用できる単位

量	単位の名称	単位記号	定義
時間	分	min	1min=60s
	時	h	1h=60min
	日	d	1d=24h
平面角	度	°	1°=(π/180)rad
	分	'	1'=(1/60)°
	秒	"	1"=(1/60)'
体積	リットル	ℓ, L	1ℓ=1dm <sup>3</sup>
質量	トン	t	1t=10 <sup>3</sup> kg

接頭語

10 <sup>18</sup>	エクサ	E
10 <sup>15</sup>	ペタ	P
10 <sup>12</sup>	テラ	T
10 <sup>9</sup>	ギガ	G
10 <sup>6</sup>	メガ	M
10 <sup>3</sup>	キロ	k
10 <sup>2</sup>	ヘクト	h
10	デカ	da
10 <sup>-1</sup>	デシ	d
10 <sup>-2</sup>	センチ	c
10 <sup>-3</sup>	ミリ	m
10 <sup>-6</sup>	マイクロ	μ
10 <sup>-9</sup>	ナノ	n
10 <sup>-12</sup>	ピコ	p
10 <sup>-15</sup>	フェムト	f
10 <sup>-18</sup>	アト	a

固有の名称をもつ組立単位

周波数	ヘルツ	Hz	1Hz=1s <sup>-1</sup>	静電容量	ファラド	F	1F=1C/V
力	ニュートン	N	1N=1kg・m/s <sup>2</sup>	電気抵抗	オーム	Ω	1Ω=1V/A
圧力、応力	パスカル	Pa	1Pa=1N/m <sup>2</sup>	コンダクタンス	ジーメン	S	1S=1Ω <sup>-1</sup>
エネルギー	ジュール	J	1J=1N・m	ウェーブ	Wb	1Wb=1Vs	
仕事、熱量	ワット	W	1W=1J/s	磁束密度	テスラ	T	1T=1Wb/m <sup>2</sup>
仕事率(工率)	ワット	W	1W=1J/s	磁気誘導	ヘンリー	H	1H=1Wb/A
電荷、電気量	クーロン	C	1C=1A・s	光束	ルーメン	lm	1lm=1cd・sr
電位、電位差	ボルト	V	1V=1J/C	照度	ルクス	lx	1lx=1lm/m <sup>2</sup>

SI単位と併用してもよい単位

量	単位の名称	単位記号	定義
エネルギー	電子ボルト	eV	1電子ボルトは、真空中において1ボルトの電位差を横切ることによって電子が得る運動エネルギーである(近似的に) 1eV=1.6021892×10 <sup>-19</sup> J
原子質量	原子質量単位	u	1原子質量単位は、核種 <sup>12</sup> Cの一つの原子の質量の1/12に等しい(近似的に) 1u=1.6605655×10 <sup>-27</sup> kg
長さ	天文単位	AU	1AU=149597.870×10 <sup>6</sup> m (天体系の定数)
	パーセク	pc	1パーセクは、1天文単位が1秒の角を張る距離である(近似的に) 1pc=206265AU=30857×10 <sup>12</sup> m
流体の圧力	バール	bar	1bar=10 <sup>5</sup> Pa

SI単位への換算率表

力			粘度		
N	dyn	kgf	Pa・s	cP	P
1	1×10 <sup>5</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>	1	1×10 <sup>5</sup>	1×10
1×10 <sup>-5</sup>	1	1.01972×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	1	1×10 <sup>-2</sup>
9.80665	9.80665×10 <sup>5</sup>	1	1×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>2</sup>	1

注 1 P= 1dyn・s/cm<sup>2</sup>=1g/cm・s  
1 Pa・s= 1N・s/m<sup>2</sup>, 1 cP= 1 mPa・s

動粘度

m <sup>2</sup> /s	cSt	St
1	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>4</sup>
1×10 <sup>-6</sup>	1	1×10 <sup>-2</sup>
1×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>2</sup>	1

注 1 St = 1cm<sup>2</sup>/s

仕事率(工率・動力)

kW	kgf・m/s	PS
1	1.01972×10 <sup>2</sup>	1.35962
9.80665×10 <sup>-3</sup>	1	1.33333×10 <sup>-2</sup>
7.355×10 <sup>-1</sup>	7.5 ×10	1

注 1W = 1J/s, PS: 仏馬力

熱伝導率

W/(m・K)	kcal*/(m・h・°C)
1	8.600×10 <sup>-1</sup>
1.16279	1

注 \*計量法カロリーの  
場合

仕事・エネルギー・熱量

J	kW・h	kgf・m	kcal
1	2.77778×10 <sup>-7</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>	2.38889×10 <sup>-4</sup>
3.600×10 <sup>6</sup>	1	3.67098×10 <sup>5</sup>	8.6000×10 <sup>2</sup>
9.80665	2.72407×10 <sup>-6</sup>	1	2.34270×10 <sup>-3</sup>
4.18605×10 <sup>3</sup>	1.16279×10 <sup>-3</sup>	4.26858×10 <sup>2</sup>	1

注 1 J = 1W・s, 1W・h = 3600W・s

熱伝達係数

W/(m <sup>2</sup> ・K)	kcal*/(m <sup>2</sup> ・h・°C)
1	8.600×10 <sup>-1</sup>
1.16279	1

注 \*計量法カロリーの  
場合

応力

Pa	MPa又はN/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>
1	1×10 <sup>-6</sup>	1.01972×10 <sup>-7</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>
1×10 <sup>6</sup>	1	1.01972×10 <sup>-1</sup>	1.01972×10
9.80665×10 <sup>6</sup>	9.80665	1	1×10 <sup>2</sup>
9.80665×10 <sup>4</sup>	9.80665×10 <sup>-2</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1

圧力

Pa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>	atm	mmH <sub>2</sub> O	mmHg又はTorr
1	1×10 <sup>-5</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>	9.86923×10 <sup>-6</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>	7.50062×10 <sup>-3</sup>
1×10 <sup>5</sup>	1	1.01972	9.86923×10 <sup>-1</sup>	1.01972×10 <sup>4</sup>	7.50062×10 <sup>2</sup>
9.80665×10 <sup>4</sup>	9.80665×10 <sup>-1</sup>	1	9.67841×10 <sup>-1</sup>	10000 ×10 <sup>4</sup>	7.35559×10 <sup>2</sup>
1.01325×10 <sup>5</sup>	1.01325	1.03323	1	1.03323×10 <sup>4</sup>	7.60000×10 <sup>2</sup>
9.80665	9.80665×10 <sup>-5</sup>	1.00000×10 <sup>-4</sup>	9.67841×10 <sup>-5</sup>	1	7.35559×10 <sup>-2</sup>
1.33322×10 <sup>2</sup>	1.33322×10 <sup>-3</sup>	1.35951×10 <sup>-3</sup>	1.31579×10 <sup>-3</sup>	1.35951×10	1

注 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

量	SI単位記号	従来単位の記号	換算値
力のモーメント	N・m	kgf・m	1kgf・m=9.807N・m
トルク	N・m	kgf・m	1kgf・m=9.807N・m
回転速度	s <sup>-1</sup> 又はmin <sup>-1</sup>	rpm	1rpm=1min <sup>-1</sup>
加速度	m/s <sup>2</sup>	G	1G=9.807m/s <sup>2</sup>