

# 8 新計量法

S I 単位系と旧単位系比較表

量	S I 単位	旧単位	定義	換算率	内容および記載語例
平面角(角度)	°	° (度)	1° = (π/180) rad 1' = 1 (1/60)° 1" = (1/60)'	1" = 0.0174533 rad	° ' "(度、分、秒)アプローチ角度、角度、舵取り角度 登板角、デパーチャングル、首振り角度
	′				
	″				
	rad				
長さ	m	m	1m = 10 <sup>3</sup> mm		全長、全幅、全高、穴径、寸法、半径、ストローク 他
面積	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>			
体積(容積)	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1L = 1 dm <sup>3</sup> = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>		モータ容量、冷却水容量、油量、流量 排気量: L(L)(旧: cc)、ポンプ容量: cm <sup>3</sup> (旧 cc/rev) (流量、吐出量: L/min)
	L(L)	cc			
時間	s	s	1min = 60s 1h = 60min 1d = 24h	1min = 60s 1h = 3600s 1d = 86400s	
	min	min			
	h	h			
	d	d			
速度 速さ	m/s	m/s			走行速度、旋回 / 起伏 / 伸縮速度、スピード、風速 旋回・起伏速度: ° (度)/s (ストローク量/時間) (旧sec/stroke) 伸縮速度: m/sec(ストローク量/時間)、風速: (m/s)
	m/min				
	m/h				
加速度	m/s <sup>2</sup>	G		1G = 9.80665m/s <sup>2</sup>	
周波数	Hz	Hz	1Hz = 1s <sup>-1</sup>		入力周波数
回転速度	rpm	rpm	1rpm = 1min <sup>-1</sup>	1rpm = 1/60s <sup>-1</sup> = 0.016666s <sup>-1</sup>	ポンプ回転速度(旧・回転数)(min <sup>-1</sup> の場合もある)
質量	t	tf	1t = 10 <sup>3</sup> kg 1g = 10 <sup>-3</sup> kg		重量・荷重は質量(kg)を意味する 架装物重量、最大積載量、最大吊上げ荷重、定格荷重 クレーン定格性能(t×m)(旧クレーン定格性能)の1tは質量を示す
	kg	kgf			
	g	gf			
密度 濃度	kg/m <sup>3</sup>	kgf·s <sup>2</sup> /m <sup>4</sup>	1g/m <sup>3</sup> = 10 <sup>-3</sup> kg/m <sup>3</sup>	1kgf·s <sup>2</sup> /m <sup>4</sup> = 9.80665kg/m <sup>3</sup>	
	g/m <sup>3</sup>				
力	N	kgf	1N = kg·m/s <sup>2</sup>	1N = 0.10197kgf 1kgf = 9.80665N	力・操作力・張力・牽引力・巻き取り張力 (張力: 1.47 kN {150 kgf}、操作力: 9.8N {1.0 kgf})
	KN				
力のモーメント	N·m	kgf·m	1kgf·m = 9.80665N·m	1N·m = 0.10197kgf·m	締め付けトルク(39N·m {4kgf·m}) (最大トルク: N·m(rpm)(旧: kgf·m/(rpm)))
圧力	Pa	kgf/m <sup>2</sup>	1MPa = 10 <sup>6</sup> Pa 1Pa = 1N/m <sup>2</sup> 1bar = 10 <sup>5</sup> Pa	1Pa = 0.10197kgf/m <sup>2</sup> 1kgf/m <sup>2</sup> = 9.80665Pa	油圧・空気圧・接地圧・タイヤ空気・リリーフ圧力 (リリーフ圧力: 17.2MPa {175 kgf/cm <sup>2</sup> }) (タイヤ接地圧、空気圧: 690 kPa {7kgf/cm <sup>2</sup> })
	N/m <sup>2</sup>				
	bar				
応力	N/m <sup>2</sup>	kgf/m <sup>2</sup>	1N/m <sup>2</sup> = 1Pa	1N/m <sup>2</sup> = 0.10197kgf/m <sup>2</sup> 1kgf/m <sup>2</sup> = 9.80665N/m <sup>2</sup>	(応力: 690N/mm <sup>2</sup> {71kgf/mm <sup>2</sup> })
	Pa				
粘度	Pa·s	kgf·s/m <sup>2</sup>	1Pa·s = 1N·s/m <sup>2</sup>	1kgf/m <sup>2</sup> = 9.80665N/m <sup>2</sup>	
動粘度	mm <sup>2</sup> /s	St	1St = 1mm <sup>2</sup> /s	1cSt = 1mm <sup>2</sup> /s = 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s	
仕事エネルギー	W·h	kgf·m	1J = 1N·m	1kgf·m = 9.80665J	
	J				
仕事率 動力	kW	PS	1kW = 1.35962PS 1PS = 0.735499kW		エンジン出力: kW(rpm)(旧: PS/rpm)、モータ出力 (出力: 1.37kW(2050rpm){18.6PS(2050rpm)})
	kW/rpm				
流量	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	1m <sup>3</sup> /min = 1/60m <sup>3</sup> /s		流量・吐出量
温度	°C	°C		0°C = 273.15K	気温、温度、温度差°C(旧: deg)
	K				
熱量	J	cal		1cal = 4.18650J	
電流	A	A			消費電流・オルタネータ出力・漏洩電流 (耐電圧: 20 kv (5min)(旧: 20 kv / 5 分間))
	μA	μA			
電圧	V	V			
起電力	V	V			
抵抗	Ω	Ω			抵抗値
電力	W	W			
電力量	W·h	J			
照度	lx	lx			
周期	s	s			
音圧レベル	dB	dB			(騒音: dB(A)/x m)

## 度量衡比較表

### 1. 長さ

cm	m	in	ft	yd
1	0.01	0.3937	0.03281	0.01094
100	1	39.37	3.281	1.0936
2.54	0.0254	1	0.08333	0.02778
30.48	0.3048	12	1	0.3333
91.44	0.9144	36	3	1

m	km	mile
1,000	1	0.6214
1,609.3	1.6093	1

### 2. 面積

m <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	yd <sup>2</sup>
1	1,550	10.764	1.1960
0.0006452	1	0.006944	0.0007716
0.09290	144	1	0.11111
0.8361	1,296	9	1

### 3. 容積

m <sup>3</sup>	in <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	yd <sup>3</sup>
1	61,024	35.31	1.3079
0.00001639	1	0.0005787	0.00002143
0.02832	1,728	1	0.037037
0.76455	46,656	27	1

### 4. 質量

キログラム kg	ポンド lb	メートルトン (フランス)	ショートトン (US)	ロングトン (UK)
1	2.2046	0.001	0.0011023	0.0009842
0.4536	1	0.0004536	0.0005	0.0004464
1,000	2,204.6	1	1.1023	0.9842
907.1	2,000	0.9072	1	0.8929
1,016	2,240	1.016	1.120	1

### 5. 圧力

Pa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>	lbf/in <sup>2</sup> (psi)	atm	mmH <sub>2</sub> O(mmAq)	mmHg
1	1×10 <sup>-5</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>	1.450×10 <sup>-4</sup>	9.86923×10 <sup>-6</sup>	0.101972	7.50062×10 <sup>-3</sup>
1×10 <sup>5</sup>	1	1.01972	14.50	0.986923	1.01972×10 <sup>4</sup>	750.062
9.80665×10 <sup>4</sup>	0.980665	1	14.22	0.967841	1×10 <sup>4</sup>	735.559
6895	0.06895	0.07031	1	0.06805	0.7038×10 <sup>3</sup>	51.72
1.01325×10 <sup>5</sup>	1.01325	1.03323	14.70	1	1.03323×10 <sup>4</sup>	760
9.80665	9.80665×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-4</sup>	1.422×10 <sup>-3</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>	1.450×10 <sup>-4</sup>	1.31579×10 <sup>-3</sup>	13.5951	1

### 6. 速度

m/sec	km/h	ft/sec	mile/h
1	3.6	3.281	2.237
0.2778	1	0.9113	0.6214
0.3048	1.097	1	0.6818
0.4470	1.609	1.467	1

### 7. 力

N	kgf	lbf
1	0.1020	0.2249
9.80665	1	2.2046
4.44830	0.4536	1

### 8. トルク

N·m	kgf·m	lbf·m
1	0.1020	0.738
9.80665	1	7.233
1.35582	0.1383	1

### 9. 馬力

kW	PS	HP	kgf·m/s	kcal/h
1	1.35962	1.3405	101.972	860
0.7355	1	0.9859	75	632.529
0.746	1.0143	1	76.07	641.56
0.009807	0.0133	0.01315	1	8.43371
0.001163	0.001581	0.00156	0.11872	1

### 接頭語

記号	M	k	h	da	d	c	m	μ
名称	メガ	キロ	ヘクト	デカ	デシ	センチ	ミリ	マイクロ
単位に乘じる倍数	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup>	10	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>