

■水に関する諸表および単位換算

●水の質量

1 m ³ の質量	1000 kg	2205 lb
1 L の質量	1 kg	2.205lb
1ft ³ の質量	28.32 kg	62.43 lb
1Imp.Gの質量	4.546kg	10 lb
1U.S.Gの質量	3.785kg	8.346lb

●水高と圧力

水 柱		水 銀 柱		Pa	kgf/cm ²	atm
m	feet	cm	inch			
1	3.28	7.353	2.895	9.807×10 ³	0.1	0.0968
0.305	1	2.243	0.882	2.991×10 ³	0.0305	0.0295
0.136	0.4461	1	0.3937	1.333×10 ³	0.0136	0.01316
0.3453	1.133	2.54	1	3.378×10 ³	0.0345	0.0334
1.020×10 ⁻⁴	3.346×10 ⁻⁴	7.501×10 ⁻⁴	2.953×10 ⁻⁴	1	1.020×10 ⁻⁵	9.869×10 ⁻⁶
10	32.8	73.55	28.95	9.807×10 ⁴	1	0.9673
10.33	33.9	76	29.9	1.013×10 ⁵	1.033	1

●清水の密度および蒸気圧

温度℃	密 度 kg/L	蒸気圧 (絶対)	
		MPa	kgf/cm ²
0	1.000	6.1 × 10 ⁻⁴	0.0062
10	1.000	1.23 × 10 ⁻³	0.0125
20	0.998	2.33 × 10 ⁻³	0.0238
30	0.996	4.24 × 10 ⁻³	0.0432
40	0.992	7.38 × 10 ⁻³	0.0752
50	0.988	0.0123	0.1257
60	0.983	0.0199	0.2031
70	0.978	0.0311	0.3177
80	0.972	0.0474	0.4829
90	0.965	0.0701	0.7149
100	0.958	0.1013	1.0332
110	0.951	0.1433	1.461
120	0.943	0.1986	2.025
130	0.935	0.2702	2.755
140	0.926	0.3614	3.685
150	0.917	0.4761	4.855

●仕事・エネルギーおよび熱量

J	kgf · m	ft · lbs	kWh	仏馬力時 (元法) PS · hr	英馬力時 (日本制) HP · hr	kcal
1	0.1020	0.7376	0.002778	0.003777	0.003724	0.0002389
9.807	1	7.233	0.002724	0.003704	0.003652	0.002343
1.356	0.1383	1	0.003766	0.005121	0.005049	0.0003239
3.6 × 10 ⁶	3.671 × 10 ⁵	2.655 × 10 ⁶	1	1.360	1.341	860.0
2.648 × 10 ⁶	2.700 × 10 ⁵	1.953 × 10 ⁶	0.7335	1	0.9859	632.5
2.686 × 10 ⁶	2.739 × 10 ⁵	1.981 × 10 ⁶	0.746	1.014	1	641.6
4186	426.9	3087	0.001163	0.001581	0.001559	1

注) 上表において0.002724=0.000002724を表わします。

●動 力

仏馬力 (元法) PS	英馬力 (日本制) HP	kW	kgf · m/s
1	0.9859	0.7355	75
1.0143	1	0.746	76.07
1.360	1.341	1	102.0
0.01333	0.01315	0.009807	1

●体 積

m ³	L	ft ³	Imp.G	U.S.G
1	1000	35.32	220.0	264.2
0.001	1	0.03532	0.2200	0.2642
0.02832	28.317	1	6.229	7.481
0.004546	4.546	0.1606	1	1.201
0.003785	3.785	0.1337	0.8327	1

●流 量

m ³ /min	L/s	ft ³ /min	ImpG/min	USG/min
1	16.67	35.32	220.0	264.2
0.060	1	2.119	13.20	15.90
0.02832	0.4720	1	6.229	7.481
0.004546	0.07576	0.1605	1	1.201
0.003785	0.06308	0.1337	0.8327	1

■SI単位の導入について

全世界の度量衡を統一するために国際単位系(SI)が制定され、欧州や米国では、確実なペースでSI化に向って態勢が整えられつつあります。我が国においても日本工業規格(JIS)やその他の規格にもSI単位を採り入れております。

■SI単位換算

本書に用いられている単位で従来単位とSI単位とが異なるものの換算を下表に示します。

種 類	従来単位 (SI単位)	SI単位 (従来単位)
力	1kgf (=9.807N)	1N (=0.1020kgf)
圧 力	1kgf/cm ² (=0.09807MPa) 1mAq (=9.807kPa) 1mmHg (=0.1333kPa)	1MPa (=10.20kgf/cm ²) 1kPa (=0.1020mAq) 1kPa (=7.501mmHg)
質 量	重量 : 1kg (=1kg)	質量 : 1kg (=1kg)
回 転 速 度	回転数 : 1r. p. m. (=1min ⁻¹)	回転速度 : 1min ⁻¹ (=1r. p. m.)
粘 度	1cP (=1mPa · S)	1mPa · S (=1cP*)
動 粘 度	1cSt (=1mm ² /s)	1mm ² /s (=1cSt*)
比 熱	1kcal/kg · °C (=4.186kJ/(kg · K))	1kJ/(kg · K) (=0.2389kcal/(kg · °C))
仕事・エネルギー ギ ー 熱 量	1kW · h (=3.6MJ) 1kgf · m (=9.807J) 1kcal (=4.186kJ)	1MJ (=2.778×10 ⁻¹ kW · h) 1J (=1.020×10 ⁻⁷ kgf · m) 1kJ (=2.389×10 ⁻¹ kcal)
動 力	1kgf · m/s (=9.807W) 1PS (=7.355×10 ⁻¹ kW) 1kcal/h (=1.163×10 ⁻³ kW)	1kW (=1.020×10 ² kgf · m/s) 1kW (=1.360PS) 1kW (=8.60×10 ² kcal/h)

* S I 単位と併用してよい単位

■ポンプ°主要材料記号表

材料記号	種 類	JIS規格番号	材料記号	種 類	JIS規格番号
SS330	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	SCS13	ステンレス鋼鑄鋼(18Cr-8Ni)	JIS G 5121
SS400	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	SCS14	ステンレス鋼鑄鋼(18Cr-10Ni-Mo)	JIS G 5121
S20C	機械構造用炭素鋼鋼材	JIS G 4051	SPCC	冷間圧延鋼板 (一般用)	JIS G 3141
S30C	機械構造用炭素鋼鋼材	JIS G 4051	SPCD	冷間圧延鋼板 (絞り用)	JIS G 3141
S35C	機械構造用炭素鋼鋼材	JIS G 4051	SK85	炭素工具鋼鋼材 (旧SK5)	JIS G 4401
S45C	機械構造用炭素鋼鋼材	JIS G 4051	SUP	ばね鋼鋼材	JIS G 4801
SCM435	クロムモリブデン鋼鋼材	JIS G 4053	SWP	ピアノ線	JIS G 3522
SCM440	クロムモリブデン鋼鋼材	JIS G 4053	SGP	配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452
SUS403	ステンレス鋼棒(13Cr)	JIS G 4303	CAC402	青銅鑄物 2種	JIS H 5120
SUS420J2	ステンレス鋼棒(13Cr-0.3C)	JIS G 4303	CAC406	青銅鑄物 6種	JIS H 5120
SUS304	ステンレス鋼棒(18Cr-8Ni)	JIS G 4303	CAC202	黄銅鑄物 2種	JIS H 5120
SUS316	ステンレス鋼棒(18Cr-10Ni-Mo)	JIS G 4303	CAC602	鉛青銅鑄物 2種	JIS H 5120
SUS316L	ステンレス鋼棒(18Cr-12Ni-Mo-C)	JIS G 4303	C3604BD	快削黄銅棒 引抜	JIS H 3250
FC150	ねずみ鑄鉄	JIS G 5501	C3712BE	鍛造用黄銅棒 押出	JIS H 3250
FC200	ねずみ鑄鉄	JIS G 5501	C3771BD	鍛造用黄銅棒 引抜	JIS H 3250
FC250	ねずみ鑄鉄	JIS G 5501	C2801P	黄 銅 板	JIS H 3100
FCD400	球状黒鉛鑄鉄	JIS G 5502	AC4A	アルミニウム合金鑄物	JIS H 5202
FCD450	球状黒鉛鑄鉄	JIS G 5502	AC4B	アルミニウム合金鑄物	JIS H 5202
SC450	炭素鋼鑄鋼	JIS G 5101	ADC12	アルミニウム合金ダイカスト 12種	JIS H 5302
SC480	炭素鋼鑄鋼	JIS G 5101	WJ4	ホワイトメタル 4種	JIS H 5401
SCS1	ステンレス鋼鑄鋼(13Cr)	JIS G 5121			
SCS2	ステンレス鋼鑄鋼(13Cr-C)	JIS G 5121			