

# 参考資料

## 各種 パイプ外径寸法表

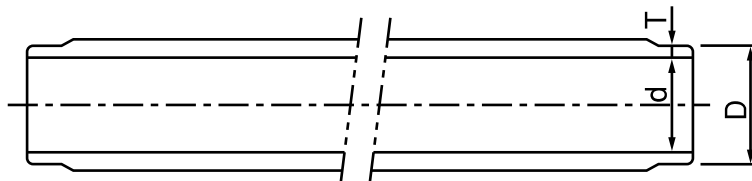
単位：mm

呼び径		鋳鉄管		VP	鋼管	水道 配水用 ポリ エチレン管	石綿管：ACP					ヒューム管 (HP)		
耗管	吋管	耗管	吋管				1種上水道用管		2種用 工水用	3種用 農水用	4種用 農水用		5種用 農水用	
							旧管	新管						
25	1			32	34.0									
30	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			38	42.7									
40	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			48	48.6									
50	2	60.5		60	60.5	63.0		70						
65	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			76	76.3									
75	3	93.0	95.3	89	89.1	90.0		95						
90	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				101.6									
100	4	118.0	122.2	114	114.3	125.0		124	120	118		150		
125	5	143.0	149.2	140	139.8			153	147	144		175		
150	6	169.0	175.4	165	165.2	180.0		182	174	170		202		
200	8	220.0	229.4	216	216.3	250.0		242	230	226	222	254		
225	9				241.8									
250	10	271.6	282.6	267	267.4			302	296	288	281	274	306	
300	12	322.8	335.8	318	318.5			360	352	344	336	328	360	
350	14	374.0	388.9	370	355.6			420	410	400	391	382	376	414
400	16	425.6	442.1	420	406.4			480	470	458	446	436	429	470
450	18	476.8	495.3	470	457.2			538	528	514	502	490	482	526
500	20	528.0	548.5	520	508.0			596	586	570	557	544	535	584
550	22		601.7		558.8									
600	24	630.8	654.1	630	609.6			714	704	684	668	652	642	700
650	26				660.4									
700	28	733.0	733.4	732	711.2					798	778	760	748	816
800	32	836.0	813.6	835	812.8					912	888	868	855	932
900	33	939.0	972.3		914.4						998	976	962	1050
1000	40	1041.0			1016.0						1108	1084	1068	1164
1100	44	1144.0			1117.6						1218	1192	1175	1276
1200	48	1246.0	1292.2		1219.2						1330	1300	1282	1390
1350	54	1400.0			1371.6						1496	1464	1440	1556

※石綿管は挿し口部寸法です。

# 石綿セメント管寸法表

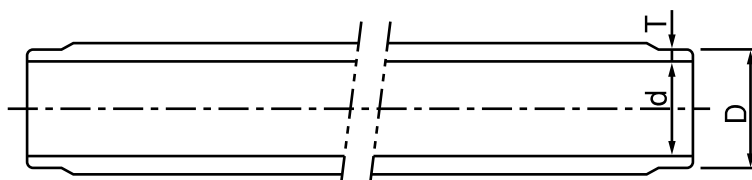
石綿セメント管  
1 種



(単位:mm)

呼び径	内径d		接合部厚さT		接合部外径D		参考旧規格		参考胴部外径	
	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	接合部厚さ	接合部外径	旧規格	新規格
50	50	±2.0	10	+規定しない	70	±1.0	10	70	72.0	72.0
75	75		10	-1.5	95		10	95	97.0	97.0
100	100		12	+規定しない	124		12	124	126.4	126.4
125	125	±3.0	14	-2.0	153		14	153	155.8	155.8
150	150		16	+規定しない	182		16	182	185.2	185.2
200	200		21	-2.5	242		21	242	246.2	246.2
250	250	±3.5	23	+規定しない	296	±1.5	26	302	307.2	300.6
300	300		26	-2.5	352		30	360	366.0	357.2
350	350		30	+規定しない	410		35	420	427.0	416.0
400	400	±4.0	35	-3.0	470		40	480	488.0	477.0
450	450		39	+規定しない	528		44	538	546.8	535.8
500	500		43	-3.5	586		48	596	605.6	594.6
600	600	52	-4.0	704	57	714	-	714.4		

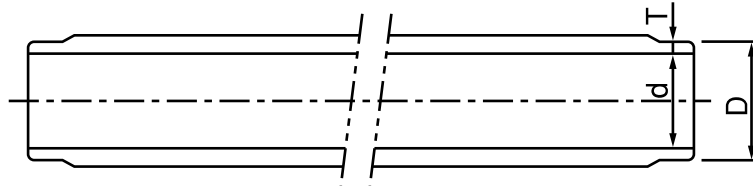
石綿セメント管  
2 種



(単位:mm)

呼び径	内径d		接合部厚さT		接合部外径D		参考胴部 外 径
	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	
100	100	±3.0	10	+規定しない -1.5	120	±1.0	122.0
125	125		11	+規定しない	147		149.2
150	150		12	-2.0	174		176.4
200	200		15	+規定しない	230		233.0
250	250		19	-2.5	288		291.8
300	300	±3.5	22	+規定しない	344	±1.5	348.4
350	350		25	-2.5	400		405.0
400	400		29	+規定しない	458		463.8
450	450	±4.0	32	-3.0	514		520.4
500	500		35	+規定しない	570		577.0
600	600		42	-3.5	684		692.4
700	700	±5.0	49	+規定しない	798	807.8	
800	800		56	-4.0	912	923.2	

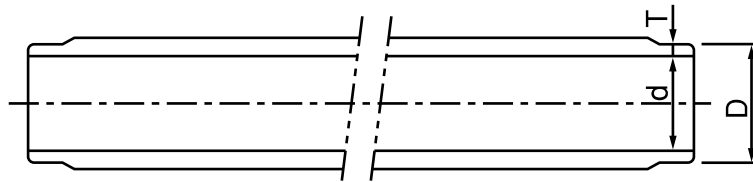
石綿セメント管  
3 種



(単位:mm)

呼び径	内径d		接合部厚さT		接合部外径D		参考胴部 外 径
	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	
100	100	±2.0	9.0		118	±1.0	119.8
125	125	±3.0	9.5	+規定しない -1.5	144		145.9
150	150		10.0		170		172.0
200	200		13.0		226		228.6
250	250	±3.5	15.5	+規定しない -2.0	281	284.1	
300	300		18.0		336	339.6	
350	350		20.5		391	395.1	
400	400	±4.0	23.0	+規定しない -2.5	446	450.6	
450	450		26.0		502	507.2	
500	500		28.5		557	562.7	
600	600		34.0	+規定しない	668	674.8	
700	700	±5.0	39.0	-3.0	778	785.8	
800	800		44.0	+規定しない	888	896.8	
900	900		49.0	-3.5	998	1007.8	
1000	1000	±7.0	54.0	+規定しない	1108	1118.8	
1100	1100		59.0	-4.0	1218	1229.8	
1200	1200		65.0	+規定しない -4.5	1330	1343.0	
1350	1350	±7.0	73.0	+規定しない	1496	1510.6	
1500	1500		81.0	-5.0	1662	1678.2	

石綿セメント管  
4 種



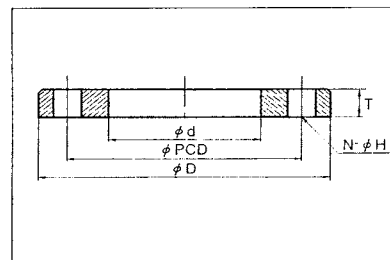
(単位:mm)

呼び径	内径d		接合部厚さT		接合部外径D		参考胴部 外 径
	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	基本寸法	許容差	
200	200	±3.0	11	+規定しない -2.0	222	±1.0	224.2
250	250		12		274		276.4
300	300	±3.5	14		328		±1.5
350	350		16		382	385.2	
400	400		18	436	439.6		
450	450	±4.0	20	490	494.0		
500	500		22	544	548.4		
600	600		26	652	657.2		
700	700	±5.0	30	760	766.0		
800	800		34	868	874.8		
900	900		38	976	983.6		
1000	1000	±7.0	42	1084	1092.4		
1100	1100		46	1192	1201.2		
1200	1200		50	1300	1310.0		
1350	1350		57	+規定しない -4.0	1464	1475.4	
1500	1500	63	+規定しない -4.5	1626	1638.6		

# フランジ (規格表)

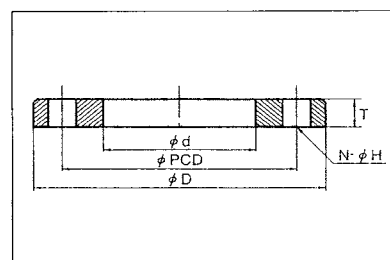
## 上水道用フランジ

口径	適用する鋼管の外径 $\phi d$	フランジの外径 $\phi D$	板厚(鋼製) T	中心円の径 $\phi PCD$	ボルト穴	
					N	$\phi H$
80A	89.1	211	18	168	4	19
100	114.3	238	18	195	4	19
125	139.8	263	20	220	6	19
150	165.2	290	22	247	6	19
200	216.3	342	24	299	8	19
250	267.4	410	24	360	8	23
300	318.5	464	26	414	10	23
350	355.6	530	26	472	10	25
400	406.4	582	26	524	12	25
450	457.2	652	28	585	12	27
500	508.0	706	30	639	12	27



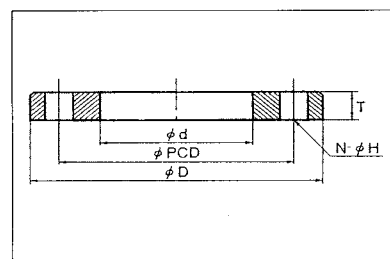
## JIS5kg/cm<sup>2</sup>

口径	適用する鋼管の外径 $\phi d$	フランジの外径 $\phi D$	板厚(鋼製) T	中心円の径 $\phi PCD$	ボルト穴	
					N	$\phi H$
15A	21.7	80	9	60	4	12
20	27.2	85	10	65	4	12
25	34.0	95	10	75	4	12
32	42.7	115	12	90	4	15
40	48.6	120	12	95	4	15
50	60.5	130	14	105	4	15
65	76.3	155	14	130	4	15
80	89.1	180	14	145	4	19
100	114.3	200	16	165	8	19
125	139.8	235	16	200	8	19
150	165.2	265	18	230	8	19
200	216.3	320	20	280	8	23
250	267.4	385	22	345	12	23
300	318.5	430	22	390	12	23
350	355.6	480	24	435	12	25



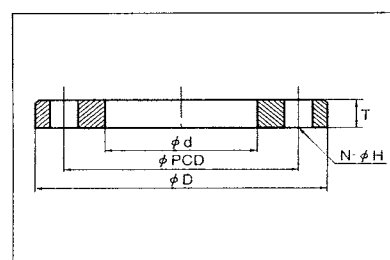
## JIS10kg/cm<sup>2</sup>

口径	適用する鋼管の外径 $\phi d$	フランジの外径 $\phi D$	板厚(鋼製) T	中心円の径 $\phi PCD$	ボルト穴	
					N	$\phi H$
15A	21.7	95	12	70	4	15
20	27.2	100	14	75	4	15
25	34.0	125	14	90	4	19
32	42.7	135	16	100	4	19
40	48.6	140	16	105	4	19
50	60.5	155	16	120	4	19
65	76.3	175	18	140	4	19
80	89.1	185	18	150	8	19
100	114.3	210	18	175	8	19
125	139.8	250	20	210	8	23
150	165.2	280	22	240	8	23
200	216.3	330	22	290	12	23
250	267.4	400	24	355	12	25
300	318.5	445	26	400	16	25
350	355.6	490	26	445	16	25



## JIS20kg/cm<sup>2</sup>

口径	適用する鋼管の外径 $\phi d$	フランジの外径 $\phi D$	板厚(鋼製) T	中心円の径 $\phi PCD$	ボルト穴	
					N	$\phi H$
15A	21.7	95	14	70	4	15
20	27.2	100	16	75	4	15
25	34.0	125	16	90	4	19
32	42.7	135	18	100	4	19
40	48.6	140	18	105	4	19
50	60.5	155	18	120	8	19
65	76.3	175	20	140	8	19
80	89.1	200	22	160	8	23
100	114.3	225	24	185	8	23
125	139.8	270	26	225	8	25
150	165.2	305	28	260	12	25
200	216.3	350	30	305	12	25
250	267.4	430	34	380	12	27
300	318.5	480	36	430	16	27
350	355.6	540	40	480	16	33



### Sベンド寸法表 (K形ダクタイトル鑄鉄管)

単位: mm

呼び径	90°曲管		45°曲管		22 1/2°曲管		11 1/4°曲管		5 5/8°曲管	
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	692	692	892	369	981	195	1550	152	—	—
100	692	692	892	369	981	195	1550	152	—	—
150	842	842	1119	463	1133	225	1550	152	—	—
200	1043	1043	1264	523	1290	256	1943	191	—	—
250	1095	1095	1268	525	1294	257	1947	191	—	—
300	1397	1397	1411	584	1450	288	1951	192	2352	115
350	1398	1398	1555	644	1606	319	2345	230	2356	115
400	1500	1500	1700	704	1858	369	2448	241	2460	120
450	1502	1502	1843	763	2000	397	2450	241	2462	120

### Sベンド寸法表 (T形ダクタイトル鑄鉄管)

単位: mm

呼び径	90°曲管		45°曲管		22 1/2°曲管		11 1/4°曲管	
	L	H	L	H	L	H	L	H
75	440	440	580	240	654	130	564	55
100	460	460	614	254	692	137	594	58
150	530	530	682	282	769	153	653	64
200	590	590	768	318	865	172	693	68
250	650	650	836	346	942	187	742	73

### Sベンド寸法表 (NS形ダクタイトル鑄鉄管)

単位: mm

呼び径	90°曲管		45°曲管		22 1/2°曲管		11 1/4°曲管		5 5/8°曲管	
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	500	500	682	282	673	133	693	68	698	34
100	550	550	768	318	769	153	693	68	698	34
150	650	650	768	318	865	172	693	68	698	34
200	750	750	938	388	865	172	891	87	897	44
250	850	850	1024	424	961	191	891	87	897	44
300	730	730	785	325	702	140	634	62	589	29
350	840	840	871	361	750	149	664	65	609	30
400	965	965	973	403	818	163	713	70	648	32
450	1105	1105	1075	445	875	174	743	73	668	33
500	1360	1360	1357	562	1510	300	1555	153	1566	77
600	1555	1555	1494	619	1568	312	1604	158	1616	79
700	1810	1810	1741	721	1857	369	1902	187	1915	94
800	2015	2015	1886	781	2030	404	2090	206	2105	103
900	2360	2360	2288	948	2366	471	2426	239	2444	120
1000	2565	2565	2450	1015	2530	503	2595	256	2614	128

### Sベンド寸法表(NS形ダクティル鑄鉄管(E種管))

単位: mm

呼び径	90°曲管		45°曲管		22 1/2°曲管		11 1/4°曲管		5 5/8°曲管	
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	390	390	529	219	538	107	534	53	538	26
100	440	440	563	233	557	111	534	53	538	26
150	560	560	665	275	634	126	594	58	558	27

### Sベンド寸法表(GX形ダクティル鑄鉄管)

単位: mm

呼び径	90°曲管		45°曲管		22 1/2°曲管		11 1/4°曲管		5 5/8°曲管	
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	480	480	682	282	692	137	673	66	678	33
100	520	520	716	296	731	145	713	70	718	35
150	630	630	802	332	788	156	732	72	738	36
200	750	750	904	374	865	172	812	79	818	40
250	850	850	973	403	884	176	812	79	818	40
300	815	815	973	403	904	180	792	78	748	37
400	1035	1035	1118	463	962	191	832	82	778	38

### Sベンド寸法表(水道配水用ポリエチレンパイプベンド)

単位: mm

呼び径	90°曲管						45°曲管						22° 1/2曲管						11° 1/4曲管					
	片受×2+EFソケット		(a)片受×2		(b)片受+両受		片受×2+EFソケット		(a)片受×2		(b)片受+両受		片受×2+EFソケット		(a)片受×2		片受×2+EFソケット		(a)片受×2					
	H	L	H	L(a)	L(b)	H	L	H	L(a)	L(b)	H	L	H	L(a)	L(b)	H	L	H	L(a)	L(b)				
50	428	312	370	370	312	231	443	190	459	402	112	446	90	450	392	55	439	43	440	382				
75	640	436	538	538	436	410	786	338	816	719	184	719	145	727	625	90	707	70	709	607				
100	720	496	608	608	496	431	817	352	850	738	195	757	152	766	654	101	786	78	788	666				
150	960	668	814	814	668	552	1022	442	1067	912	260	1008	203	1020	870	125	968	96	971	821				
200	972	778	875	875	778	467	933	398	961	864	255	979	197	991	840	119	910	90	913	762				

### Sベンド寸法表(SGR ベンド)

単位: mm

呼び径	90°曲管		45°曲管		22 1/2°曲管		11 1/4°曲管		5 5/8°曲管	
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
40	615	615	813	337	814	162	782	77	758	37
50	535	535	609	252	568	113	525	52	493	24
75	755	755	792	328	683	136	604	60	553	27
100	865	865	877	363	741	147	644	63	589	29
125	1085	1085	1052	436	856	170	721	71	648	32
150	1220	1220	1180	489	962	191	810	80	722	35
200	1615	1615	1562	647	1260	251	1060	104	948	47
250	1870	1870	1792	742	1443	287	1208	119	1077	53
300	2215	2215	2074	859	1645	327	1347	133	1187	58

# 接合部品類の参考質量

## ボルト・ナット

GX形用T頭ボルト・ナット  
(SUS304系)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×100	0.205
M20×100	0.381
M20×110	0.411

NS形用T頭ボルト・ナット  
(SUS304系)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×100	0.205
M20×100	0.381
M20×110	0.411
M20×125	0.445
M24×145	0.713
M30×155	1.30

NS形(E種管)用T頭ボルト・ナット  
(SUS304系)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×85	0.196
M20×85	0.353
M20×85	0.353

K形用T頭ボルト・ナット  
(FCD)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×85	0.210
M20×90	0.397
M20×100	0.417
M20×110	0.440
M20×120	0.462
M24×120	0.701
M30×130	1.32
M30×140	1.37
M30×150	1.42
M30×160	1.47
M30×170	1.52
M30×180	1.57

K形用T頭ボルト・ナット  
(合金)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×85	0.210
M20×90	0.397
M20×100	0.417
M20×110	0.440
M20×120	0.462
M24×120	0.701
M30×130	1.32
M30×140	1.37
M30×150	1.42
M30×160	1.47
M30×170	1.52
M30×180	1.57

K形用T頭ボルト・ナット  
(SUS304系)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×85	0.196
M20×90	0.364
M20×100	0.387
M20×110	0.411
M20×120	0.436
M24×120	0.565
M30×130	1.18
M30×140	1.23
M30×150	1.29
M30×160	1.34
M30×170	1.40
M30×180	1.45

フランジ形用六角ボルト・ナット  
(SUS304系)

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M16×65	0.167
M16×75	0.182
M16×80	0.190
M20×75	0.311
M20×80	0.323
M20×85	0.336
M20×90	0.348

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M22×80	0.394
M22×85	0.408
M22×95	0.439
M24×95	0.550
M24×100	0.568
M24×110	0.604
M24×120	0.640

単位 kg

ボルトの呼び	1本当たり (ボルト・ナット)
M30×110	1.06
M30×120	1.12
M30×130	1.18
M30×140	1.23
M30×150	1.29
M30×160	1.34
M36×140	1.90

## ゴム輪及びガスケット

単位 kg

呼び系	ゴム輪								ガスケット フランジ形用	
	GX形用		NS形用		NS形(E種管)		K形用	T形用	RF形	GF形
	直管用 P-Link用	異形管用 バルブ用	プッシュオン	メカニカル	直管用	異形管用				
50	—	—	—	—	—	—	—	—	0.050	0.015
75	0.149	0.325	0.166	0.277	0.141	0.184	0.193	0.079	0.110	0.023
100	0.253	0.395	0.265	0.358	0.221	0.224	0.239	0.140	0.130	0.028
150	0.398	0.557	0.481	0.491	0.411	0.315	0.331	0.197	0.170	0.040
200	0.665	0.715	0.714	0.631	—	—	0.427	0.371	0.195	0.051
250	0.840	0.871	0.874	0.767	—	—	0.520	0.494	0.262	0.063
300	1.31	1.22	1.20	0.985	—	—	0.753	0.584	0.317	0.073
350	1.90	1.40	1.74	1.13	—	—	0.868	1.20	0.392	0.084
400	2.50	1.64	2.26	1.28	—	—	0.139	1.36	0.452	0.095
450	—	—	2.53	1.44	—	—	0.160	1.52	0.575	0.106
500	—	—	—	1.36	—	—	1.22	1.68	0.625	0.115
600	—	—	—	1.62	—	—	1.45	1.99	0.750	0.137
700	—	—	—	2.86	—	—	2.68	3.85	0.950	0.157
800	—	—	—	3.89	—	—	3.02	4.38	1.10	0.179
900	—	—	—	4.35	—	—	3.38	4.91	1.40	0.201
1000	—	—	—	5.15	—	—	3.86	6.85	1.60	0.501

## 各種配管資材の締付トルク…下記参考に付き仕様・条件等が相違の場合は別途御照会下さい。

### ダクタイル鋳鉄管 (T頭ボルト)

呼び径	ボルト締付トルク N・m
M16 (φ75)	60
M20 (φ100~600)	100
M24 (φ700~800)	140
M300 (φ900~2600)	200

日本ダクタイル鉄管協会発行~接合要領書より

### 離脱防止押輪 (押しボルト) の締付トルク:CMA,CMB,CMH

呼び径	ボルト締付トルク N・m
75	100
100~600	100
700~800	120
900~1800	140

コスモ工機 (株) 発行~便覧より

### 大平面座形フランジのボルト標準締め付けトルク

呼び径 (ボルトの呼び)	ボルト締付トルク N・m
75~200 (M16)	60
250・300 (M20)	90
350・400 (M22)	120
450~600 (M24)	260

日本ダクタイル鉄管協会発行~フランジ形ダクタイル管接合要領書より

### 配水用ポリエチレン管用フランジ締付トルク (ポリ製フランジ)

呼び径	ボルト締付トルク N・m
50	32
75	44
100	54
150	60
200	64

備考:PE押し口付フランジ短管を除く。  
クボタシーアイ (株) 発行~水道配水用ポリエチレンパイプカタログより

## 管内の概算水量表

単位 m<sup>3</sup>

呼び径 (mm)	管 路 長 (m)						
	100	300	500	800	1200	2000	3000
75	0.44	1.33	2.21	3.53	5.30	8.84	13.25
100	0.79	2.36	3.93	6.28	9.42	15.71	23.52
150	1.77	5.30	8.84	14.14	21.21	35.34	53.01
200	3.14	9.42	15.71	25.13	37.70	62.83	94.25
250	4.91	14.73	24.54	39.27	58.90	98.17	147.26
300	7.07	21.21	35.34	56.55	84.82	141.37	212.06
350	9.62	28.86	48.11	76.97	115.45	192.42	288.63
400	12.57	37.70	62.83	100.53	150.80	251.33	376.99
450	15.90	47.71	79.52	127.23	190.85	318.09	477.13
500	19.63	58.90	98.17	157.08	235.62	392.70	589.05
600	28.27	84.82	141.37	226.19	339.29	565.49	848.23
700	38.48	115.45	192.42	307.88	461.81	769.69	1154.54
800	50.27	150.80	251.33	402.12	603.19	1005.31	1507.96
900	63.62	190.85	318.09	508.94	763.41	1272.35	1908.52
1000	78.54	235.62	392.70	628.32	942.48	1570.80	2356.19

## 仕切弁のキャップ回転数

ダクタイル鋳鉄仕切弁 (JWWA B 122)、ソフトシール仕切弁 (JWWA B 120)、水道用仕切弁 (JIS B 2062) のキャップ (弁棒) 回転数を下表に示す。

呼び径	機 種 圧力 (Mpa)	ダクタイル鋳鉄仕切弁 (規格値)				ソフトシール仕切弁 (規格値)			水道用仕切弁 (参考値)
		2 種	3 種	4 種	5 種	2 種	3 種	4 種	
		0.75	1.0	1.6	2.0	0.75	1.0	1.6	
50		14		14		13	13	13	
75		14		14		13	13	13	
100		18		18		17	17	15	
125		22		22		21	21	18	
150		20		20		19	19	19	
200		26		26		25	25	25	
250		26		26		25	25	26	
300		31		31		30	30	31	
350		36		—		35	—	36	
400		34		—		33	—	37	
450		39		—		38	—	41	
500		43		—		42	—	41	

備考 回転数の許容差は、規格化された水道用バルブでも、メーカーによって回転数に差が有る。その許容範囲を示す。

・ダクタイル鋳鉄仕切弁 0~+3    ・ソフトシール仕切弁 呼び径50~350 0~+3 呼び径400~500 0~+5

・水道用仕切弁 -0.5~+3

水道用バタフライ弁 (JWWA B 138) メーカーによって操作機の減速比が異なる。そのため、開度状態は、操作機に付いている開度計で確認する



# 压力换算表

MPa→Kgf/cm<sup>2</sup>  
(1MPa=10.19716Kgf/cm<sup>2</sup>)

0.1~5.0		5.1~10.0		10.5~35.0		35.5~60.0		60.5~85.0	
MPa	Kgf/cm <sup>2</sup>	MPa	Kgf/cm <sup>2</sup>	MPa	Kgf/cm <sup>2</sup>	MPa	Kgf/cm <sup>2</sup>	MPa	Kgf/cm <sup>2</sup>
0.1	1.0197	5.1	52.006	10.5	107.07	35.5	362.00	60.5	616.93
0.2	2.0394	5.2	53.025	11.0	112.17	36.0	367.10	61.0	622.03
0.3	3.0591	5.3	54.045	11.5	117.27	36.5	372.20	61.5	627.13
0.4	4.0789	5.4	55.065	12.0	122.37	37.0	377.29	62.0	632.22
0.5	5.0986	5.5	56.084	12.5	127.46	37.5	382.39	62.5	637.32
0.6	6.1183	5.6	57.104	13.0	132.56	38.0	387.49	63.0	642.42
0.7	7.1380	5.7	58.124	13.5	137.66	38.5	392.59	63.5	647.52
0.8	8.1577	5.8	59.144	14.0	142.76	39.0	397.69	64.0	652.62
0.9	9.1774	5.9	60.163	14.5	147.86	39.5	402.79	64.5	657.72
1.0	10.197	6.0	61.163	15.0	152.96	40.0	407.89	65.0	662.82
1.1	11.217	6.1	62.203	15.5	158.06	40.5	412.98	65.5	667.91
1.2	12.237	6.2	63.222	16.0	163.15	41.0	418.08	66.0	673.01
1.3	13.256	6.3	64.242	16.5	168.25	41.5	423.18	66.5	678.11
1.4	14.276	6.4	65.262	17.0	173.35	42.0	428.28	67.0	683.21
1.5	15.296	6.5	66.282	17.5	178.45	42.5	433.38	67.5	688.31
1.6	16.315	6.6	67.301	18.0	183.55	43.0	438.48	68.0	693.41
1.7	17.335	6.7	68.321	18.5	188.65	43.5	443.58	68.5	698.51
1.8	18.355	6.8	69.341	19.0	193.75	44.0	448.68	69.0	703.60
1.9	19.375	6.9	70.360	19.5	198.84	44.5	453.77	69.5	708.70
2.0	20.394	7.0	71.380	20.0	203.94	45.0	458.87	70.0	713.80
2.1	21.414	7.1	72.400	20.5	209.04	45.5	463.97	70.5	718.90
2.2	22.434	7.2	73.420	21.0	214.14	46.0	469.07	71.0	724.00
2.3	23.453	7.3	74.439	21.5	219.24	46.5	474.17	71.5	729.10
2.4	24.473	7.4	75.459	22.0	224.34	47.0	479.27	72.0	734.20
2.5	25.493	7.5	76.479	22.5	229.44	47.5	484.37	72.5	739.29
2.6	26.513	7.6	77.498	23.0	234.53	48.0	489.46	73.0	744.39
2.7	27.532	7.7	78.518	23.5	239.63	48.5	494.56	73.5	749.48
2.8	28.552	7.8	79.538	24.0	244.73	49.0	499.66	74.0	754.59
2.9	29.572	7.9	80.558	24.5	249.83	49.5	504.76	74.5	759.69
3.0	30.591	8.0	81.577	25.0	254.93	50.0	509.86	75.0	764.79
3.1	31.611	8.1	82.597	25.5	260.03	50.5	514.96	75.5	769.89
3.2	32.631	8.2	83.617	26.0	265.13	51.0	520.06	76.0	774.98
3.3	33.651	8.3	84.636	26.5	270.22	51.5	525.15	76.5	780.08
3.4	34.670	8.4	85.656	27.0	275.32	52.0	530.25	77.0	785.18
3.5	35.690	8.5	86.676	27.5	280.42	52.5	535.35	77.5	790.28
3.6	36.710	8.6	87.696	28.0	285.52	53.0	540.45	78.0	795.38
3.7	37.729	8.7	88.715	28.5	290.62	53.5	545.55	78.5	800.48
3.8	38.749	8.8	89.735	29.0	295.72	54.0	550.65	79.0	805.58
3.9	39.769	8.9	90.755	29.5	300.82	54.5	555.75	79.5	810.67
4.0	40.789	9.0	91.774	30.0	305.91	55.0	560.84	80.0	815.77
4.1	41.808	9.1	92.794	30.5	311.01	55.5	565.94	80.5	820.85
4.2	42.828	9.2	93.814	31.0	316.11	56.0	571.04	81.0	825.97
4.3	43.848	9.3	94.834	31.5	321.21	56.5	576.14	81.5	831.07
4.4	44.868	9.4	95.853	32.0	326.31	57.0	581.24	82.0	836.17
4.5	45.887	9.5	96.873	32.5	331.41	57.5	586.34	82.5	741.27
4.6	46.907	9.6	97.892	33.0	336.51	58.0	591.44	83.0	846.36
4.7	47.927	9.7	98.912	33.5	341.60	58.5	596.53	83.5	851.46
4.8	48.946	9.8	99.932	34.0	346.70	59.0	601.63	84.0	856.56
4.9	49.966	9.9	100.95	34.5	351.80	59.5	606.73	84.5	861.66
5.0	50.986	10.0	101.97	35.0	356.90	60.0	611.83	85.0	866.76

# 工業単位換算表

長さ  
(LENGTH)

cm	m	Km	in	ft	尺
1	0.01	0.01	0.3937	0.0328	0.033
100	1	0.001	39.371	3.2809	3.3
100,000	1,000	1	39,371	3,280.9	3,300
2.54	0.02540	0.0254	1	0.08333	0.08382
30.48	0.03048	0.03048	12	1	1.0058
30.30	0.30303	0.03030	11.9303	0.9942	1

面積  
(AREA)

cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	尺 <sup>2</sup>
1	0.001	0.1550	0.001076	0.001089
1 × 10 <sup>4</sup>	1	1,550.1	10.7643	10.89
6.4514	0.006451	1	0.006944	0.007026
929	0.0929	144	1	1.0117
918.27	0.09183	142.34	0.9885	1

体積  
(VOLUME)

dm <sup>3</sup> 或はℓ	m <sup>3</sup> 或はkℓ	ft <sup>3</sup>	英gal	米gal	石	尺 <sup>3</sup>
1	0.001	0.03532	0.220	0.2642	0.025544	0.03594
1,000	1	35.317	219.95	264.19	5.5435	35.937
28.315	0.02832	1	6.2279	7.4806	0.1570	1.0175
4.5465	0.004547	0.1606	1	1.2011	0.02520	0.1633
3.7852	0.003785	0.1337	0.8325	1	0.02098	0.1360
180.39	0.18039	6.3707	39.676	47.656	1	6.4827
27.826	0.02783	0.9827	6.1203	7.3514	0.15425	1

質量  
(MASS)

g	kg	t(tonne)(仏)	lb	ton(英)	ton(米)	貫	斤
1	0.001	0.001	0.002205	0.000984	0.001102	0.002667	0.001667
1,000	1	0.001	2.2046	0.000984	0.001102	0.2667	1.6667
1 × 10 <sup>6</sup>	1,000	1	2,204.6	0.9842	1.1023	266.67	1,666.7
453.6	0.4536	0.0004536	1	0.000446	0.00051	0.121	0.760
1,016.047	1,016.05	1.01605	2,240	1	1.12	270.94	1,693.4
907.185	907.185	0.90719	2,000	0.89286	1	241.91	1,519.8
3,750	3.75	0.00375	8,267.3	0.003691	0.004134	1	6.25
600	0.6	0.0006	1,322.8	0.005905	0.006613	0.16	1

粘度  
(VISCOSITY)

Poise=g/cm·s (CGS単位)	centipoise.cP	kg/m·s	kg/m·h	lb/ft·s
1	100	0.1	360	0.0672
0.01	1	0.001	3.6	0.000672
10	1,000	1	3,600	0.672
0.00278	0.278	0.00278	1	0.000187
14.88	1,488	1.488	5,356.8	1

速度  
(VELOCITY)

m/s	m/h	km/h	ft/s	ft/min	mile/h
1	3,600	3.6	3.281	196.85	2.2370
0.002778	1	0.001	0.009114	0.05468	0.006214
0.2778	1,000	1	0.9114	54.682	0.6214
0.3048	1,097.25	1.0973	1	60	0.68182
0.005080	18.287	0.01829	0.01667	1	0.01136
0.4470	1,609.31	1.6093	1.4667	88	1

流量  
(FLOW)

ℓ/s	ℓ/min	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /s	英gal/min	米gal/min
1	60	0.06	3.6	0.001	13.197	15.8514
0.01667	1	0.001	0.06	0.001667	0.2200	0.2642
16.67	1,000	1	60	0.01667	219.95	264.19
0.2778	16.67	0.01667	1	0.002778	3.6658	4.4032
1,000	60,000	60	3,600	1	13,197	15,851.4
0.07578	4.546	0.004546	0.2728	0.007578	1	1.2011
0.06309	3.785	0.003785	0.2271	0.006309	0.8325	1

圧力  
(PRESSURE)

lb/in <sup>2</sup> またはPSI	Pa	kPa	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	bar	atm	mmHg またはTorr	mmH <sub>2</sub> O
1	6,894.8	6.8948	0.006895	0.07031	0.068678	0.06804	51.714	702.99
0.0014504	1	0.001	0.0001	0.010197	0.00098066	0.00098066	0.075006	0.10197
0.14504	1,000	1	0.001	0.010197	0.01	0.0098066	7.501	101.97
145.03	1,000,000	1,000	1	10.1970	10.000	9.8690	7,501	101,970
14.223	98,068	98.068	0.098068	1	0.98068	0.96783	735.61	10,000
14.561	100,000	100	0.10000	1.01970	1	0.98690	750.10	10,197
14.697	101,330	101.33	0.10133	1.0332	1.0133	1	760.06	10,332
0.019337	133.32	0.13332	0.0013332	0.013594	0.013332	0.013157	1	13.594
0.0014225	9.8068	0.0098068	0.00098068	0.001	0.009869	0.0096783	0.073561	1

# 工業単位の変換表

応力 (STRESS)	Pa	MPaまたはN/mm <sup>2</sup>	kg/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>
	1	0.000001	0.06101972	0.04101972
	1,000,000	1	0.101972	10.1972
	9,806,650	9.80665	1	100
	98,065.5	0.0980665	0.01	1

力 (POWER)	N	dyn	kgf	lbf
	1	100,000	0.101972	0.22480894
	0.00001	1	0.05101972	0.0522480894
	9.80665	980,655	1	2.2046226
	4.4482216	444,822.16	0.45359237	1

仕事・エネルギー 熱量 (WORK ENERGY CALORIE)	J	kw·h	kgf·m	kcal
	1	0.06277778	0.101972	0.000238889
	3,600,000	1	367,098	860
	9.80665	0.05272407	1	0.00234270
	4,186.05	0.00116279	426.858	1

温度 (TEMPERATURE)	摂氏度°Cを華氏度°Fに	華氏度°Fを摂氏度°Cに
	$9/5 \times C + 32^{\circ}$	$5/9 \times (F - 32^{\circ})$

## ■SI単位と従来の単位との比較

量	SI単位	SI単位と併用してよい単位	従来使用されていた単位	SI単位にするための換算率	備考
平面角	rad(ラジアン)		°(度)	$1.74533 \times 10^{-2}$ rad	1° = (π/180) rad
			'(分)	$2.90888 \times 10^{-4}$ rad	1' = (1/60)°
			"(秒)	$4.84814 \times 10^{-6}$ rad	1" = (1/60)'
質量	kg(キログラム)		t(トン)	$1 \times 10^3$ kg	
密度	kg/m <sup>3</sup>		kg/ℓ	$1 \times 10^{-3}$ kg/m <sup>3</sup>	
			t/m <sup>3</sup>	$1 \times 10^3$ kg/m <sup>3</sup>	
力	N(ニュートン)		dyn(ダイン)	$1 \times 10^{-5}$ N	
			kgf(重量キログラム)	9.80665N	
圧力	Pa(パスカル)	bar(バール)		$1 \times 10^5$ Pa	流体の圧力に用いる
			mmAq, mmH <sub>2</sub> O	9.80665Pa	
			mAq, mH <sub>2</sub> O	$9.80665 \times 10^3$ Pa	
			kgf/cm <sup>2</sup>	$9.80665 \times 10^4$ Pa	
			mmHg	$1.3322 \times 10^2$ Pa	
			atm(気圧)	$1.0135 \times 10^5$ Pa	
粘度	Pa·S	P(ポワズ)		$1 \times 10^{-1}$ Pa·S	
動粘度	m <sup>2</sup> /S	St(ストークス)		$1 \times 10^{-4}$ m <sup>2</sup> /S	
エネルギー 仕事 熱量 電力量	J(ジュール)		kcal(キロカロリー)	4.18605kJ	計量法の値を示すITカロリー (International Steam Table) によれば、1kcal=4.18680kJ
			kgf·m	9.80665J	
			kW·h	3.6MJ	
温度	K(ケルビン) °C(セルシウス度)				熱力学温度 セルシウス温度 T[k]=273.15+t[°C]
					以前はdegと表していた
比熱 比エントロピー	J/(kg·K)		kcal/kg·°C	4.18605kJ/(kg·K)	
比エンタルピー 比潜熱	J/Kg		kcal/kg	4.18605kJ/kg	
応力	Pa N/m <sup>2</sup>		kgf/m <sup>2</sup>	9.80665Pa	

# SI単位換算表

SIとは1960年の国際度量衡総会で決議された国際単位系（Le Systeme International d'Unites,SI）の略称です。我が国では、平成4年に制定、平成5年に施行された新計量法により、取引、証明に用いられる計量単位が、SIに統一されました。

## ■SI単位に移行された主な計量単位

量	移行される計量単位（記号）	SI単位（記号）	単位の換算関係 <sup>注1</sup>
圧力	重量キログラム毎平方メートル (kgw/m <sup>2</sup> 、kgf/m <sup>2</sup> 、kg/m <sup>2</sup> )	パスカル (Pa)	1kgf/m <sup>2</sup> ≒ 9.8Pa
	水銀柱メートル (mHg) <sup>注2</sup>		1mHg ≒ 133kPa
	水柱メートル (mH <sub>2</sub> O、mAq)		1mH <sub>2</sub> O ≒ 9.8kPa
	トル (Torr) <sup>注3</sup>		1Torr ≒ 133Pa
力	重量キログラム (kgw、kgf)	ニュートン (N)	1kgf ≒ 9.8N
力のモーメント	重量キログラムメートル (kgw・m、kgf・m、kg・m)	ニュートン (N・m)	1kgfm ≒ 9.8N・m
応力	重量キログラム毎平方メートル (kgf・m <sup>2</sup> )	パスカル(Pa)	1kgf/m <sup>2</sup> ≒ 9.8Pa
熱量	カロリー (cal)	ジュール (J)	1cal ≒ 4.2J
長さ	ミクロン (μ)	メートル (m)	1μ = 1μm

注1.単位の換算関係での正確な係数は、9.8→9.80665、133→133.322  
4.2→4.18605です。  
注2.血圧測定での使用は認める。注3.医療関連での使用は認める。注4.栄養関連での使用は認める。

## ■圧力単位の換算表 (SI単位→従来単位)

1.0kPa = 0.0101972kgf/cm<sup>2</sup>および 1.0MPa = 10.1972kgf/cm<sup>2</sup>で換算、kgf/cm<sup>2</sup>の有効数字は四捨五入し、MPaの有効数字に合わせています。

注. 本頁の単位換算表は簡易換算です。安全弁・逃し弁の設定圧力を単位換算する場合には使用しないでください。

## ■SI単位の10の整数乗倍を構成する主な接頭語は、以下のものがあります。

10の倍数	接頭語	記号	10の倍数	接頭語	記号
10 <sup>6</sup>	メガ	M	10 <sup>-2</sup>	センチ	c
10 <sup>3</sup>	キロ	k	10 <sup>-3</sup>	ミリ	m
10 <sup>2</sup>	ヘクト	h	10 <sup>-6</sup>	マイクロ	μ

### 負 圧

SI単位 kPa	換算値 kgf/cm <sup>2</sup>
-0.50	-0.0051
-1.5	-0.015
-22.0	-0.224
-49.0	-0.500
-76	-0.775
-82	-0.836
-3.0	-0.031
-6.0	-0.061
-10.0	-0.102
-55.0	-0.561
絶対圧力：kPa・A	kgf/cm <sup>2</sup> abs
3.40	0.0347

### 正 圧

SI単位 kPa	換算値 kgf/cm <sup>2</sup>
1.0	0.010
2.0	0.020
3.0	0.031
4.0	0.041
5.0	0.051
6.0	0.061
7.0	0.071
8.0	0.082
9.0	0.092

SI単位 MPa	換算値 kgf/cm <sup>2</sup>
0.010	0.10
0.015	0.15
0.020	0.20
0.030	0.31
0.035	0.36
0.040	0.41
0.050	0.51
0.060	0.61
0.070	0.71
0.075	0.76
0.080	0.82
0.090	0.92

注. 一部製品の負圧仕様値です。

# SI单位换算表

SI单位 MPa	换算值 kgf/cm <sup>2</sup>
0.10	1.0
0.11	1.1
0.12	1.2
0.13	1.3
0.14	1.4
0.15	1.5
0.16	1.6
0.17	1.7
0.18	1.8
0.19	1.9
0.20	2.0
0.21	2.1
0.22	2.2
0.23	2.3
0.24	2.4
0.25	2.5
0.26	2.7
0.27	2.8
0.28	2.9
0.29	3.0
0.30	3.1
0.31	3.2
0.32	3.3
0.33	3.4
0.34	3.5
0.35	3.6
0.36	3.7
0.37	3.8
0.38	3.9
0.39	4.0
0.40	4.1
0.41	4.2
0.42	4.3
0.43	4.4
0.44	4.5
0.45	4.6
0.46	4.7
0.47	4.8
0.48	4.9
0.49	5.0

SI单位 MPa	换算值 kgf/cm <sup>2</sup>
0.50	5.1
0.51	5.2
0.52	5.3
0.53	5.4
0.54	5.5
0.55	5.6
0.56	5.7
0.57	5.8
0.58	5.9
0.59	6.0
0.60	6.1
0.61	6.2
0.62	6.3
0.63	6.4
0.64	6.5
0.65	6.6
0.66	6.7
0.67	6.8
0.68	6.9
0.69	7.0
0.70	7.1
0.71	7.2
0.72	7.3
0.73	7.4
0.74	7.5
0.75	7.6
0.76	7.7
0.77	7.9
0.78	8.0
0.79	8.1
0.80	8.2
0.81	8.3
0.82	8.4
0.83	8.5
0.84	8.6
0.85	8.7
0.86	8.8
0.87	8.9
0.88	9.0
0.89	9.1

SI单位 MPa	换算值 kgf/cm <sup>2</sup>
0.90	9.2
0.91	9.3
0.92	9.4
0.93	9.5
0.94	9.6
0.95	9.7
0.96	9.8
0.97	9.9
0.98	10.0
0.99	10.1
1.00	10.2
1.05	10.7
1.10	11.2
1.20	12.2
1.30	13.3
1.40	14.3
1.50	15.3
1.60	16.3
1.70	17.3
1.75	17.8
1.80	18.4
1.90	19.4
2.00	20.4
2.20	22.4
2.40	24.5
2.50	25.5
2.70	27.5
3.00	30.6
3.20	32.6
4.00	40.8
4.40	44.9
4.50	45.9
5.00	51.0
6.60	67.3

# 飽和蒸気の表

蒸気ノ 絶対圧 力 (MPa·A)	蒸気ノ 温度 (°C)	蒸発前 ノ水1 Kgノ体 積(ℓ)	蒸気1 Kgノ体 積 (m³)	蒸気1 m³ノ重 サ(kg)	蒸気1kgノ保有スル熱量 (kJ)			蒸気ノ 絶対圧 力 (MPa·A)	蒸気ノ 温度 (°C)	蒸発前 ノ水1 Kgノ体 積(ℓ)	蒸気1 Kgノ体 積 (m³)	蒸気1 m³ノ重 サ(kg)	蒸気1kgノ保有スル熱量 (kJ)		
					水熱量 h	潜熱 L	全熱量 H=h+L						水熱量 h	潜熱 L	全熱量 H=h+L
0.010	45.83	1.0102	14.67	0.0681	191.8	2392.9	2584.8	0.740	167.21	1.1110	0.26	3.8655	706.9	2057.4	2764.3
0.015	54.00	1.0140	10.03	0.0998	226.0	2373.2	2599.2	0.760	168.30	1.1123	0.25	3.9645	711.7	2053.7	2765.4
0.020	60.09	1.0172	7.65	0.1307	251.5	2358.4	2609.9	0.780	169.37	1.1137	0.25	4.0634	716.4	2050.1	2766.4
0.025	64.99	1.0199	6.20	0.1612	272.0	2346.4	2618.4	0.80	170.41	1.1150	0.24	4.1622	720.9	2046.5	2767.5
0.030	69.12	1.0223	5.23	0.1912	289.3	2336.1	2625.4	0.85	172.95	1.1182	0.23	4.4089	732.0	2037.9	2769.9
0.035	72.71	1.0245	4.53	0.2210	304.3	2327.2	2631.5	0.90	175.36	1.1214	0.22	4.6552	742.6	2029.5	2772.1
0.040	75.89	1.0265	3.99	0.2504	317.7	2319.2	2636.9	0.95	177.67	1.1244	0.20	4.9012	752.8	2021.4	2774.2
0.045	78.74	1.0284	3.58	0.2796	329.6	2312.0	2641.7	1.00	179.88	1.1274	0.19	5.1469	762.6	2013.6	2776.2
0.050	81.35	1.0301	3.24	0.3086	340.6	2305.4	2646.0	1.05	182.02	1.1303	0.19	5.3923	772.0	2006.0	2778.0
0.060	85.95	1.0333	2.73	0.3661	359.9	2293.6	2653.6	1.10	184.07	1.1331	0.18	5.6375	781.1	1998.5	2779.7
0.070	89.96	1.0361	2.36	0.4229	376.8	2283.3	2660.1	1.15	186.05	1.1359	0.17	5.8825	789.9	1991.4	2781.3
0.080	93.51	1.0387	2.09	0.4792	391.7	2274.0	2665.8	1.20	187.96	1.1386	0.16	6.1274	798.4	1984.3	2782.7
0.090	96.71	1.0412	1.87	0.5350	405.2	2265.6	2670.9	1.25	189.82	1.1412	0.16	6.3723	806.7	1977.5	2784.2
0.100	99.63	1.0434	1.69	0.5904	417.5	2257.9	2675.4	1.30	191.61	1.1439	0.15	6.6170	814.7	1970.7	2785.4
0.120	104.81	1.0476	1.43	0.7002	439.4	2244.1	2683.4	1.35	193.35	1.1464	0.15	6.8616	822.5	1964.2	2786.7
0.140	109.32	1.0521	1.24	0.8089	458.4	2231.9	2690.3	1.40	195.04	1.1489	0.14	7.1063	830.1	1957.7	2787.8
0.160	113.32	1.0547	1.09	0.9165	475.4	2220.9	2696.2	1.45	196.69	1.1514	0.14	7.3509	837.5	1951.5	2788.9
0.180	116.93	1.0579	0.98	1.0233	490.7	2210.8	2701.5	1.5	198.29	1.1539	0.13	7.5955	844.7	1945.2	2789.9
0.200	120.23	1.0608	0.89	1.1294	504.7	2201.6	2706.3	1.6	201.37	1.1586	0.12	8.0850	858.6	1933.2	2791.7
0.220	123.27	1.0636	0.81	1.2348	517.6	2193.0	2710.6	1.7	204.31	1.1633	0.12	8.5747	871.8	1921.5	2793.4
0.240	126.09	1.0663	0.75	1.3397	529.6	2184.9	2714.5	1.8	207.11	1.1678	0.11	9.0648	884.6	1910.3	2794.8
0.260	128.73	1.0688	0.69	1.4440	540.9	2177.3	2718.2	1.9	209.80	1.1723	0.11	9.5554	896.8	1899.3	2796.1
0.280	131.20	1.0712	0.65	1.5479	551.4	2170.1	2721.5	2.0	212.37	1.1766	0.10	10.047	908.6	1888.6	2797.2
0.300	133.54	1.0735	0.61	1.6514	561.4	2163.2	2724.7	2.1	214.85	1.1809	0.09	10.539	920.0	1878.2	2798.2
0.320	135.75	1.0757	0.57	1.7544	570.9	2156.7	2727.6	2.2	217.24	1.1850	0.09	11.031	931.0	1868.1	2799.1
0.340	137.86	1.0779	0.54	1.8572	579.9	2150.4	2730.3	2.3	219.55	1.1892	0.09	11.525	941.6	1858.2	2799.8
0.360	139.86	1.0799	0.51	1.9595	588.5	2144.4	2732.9	2.4	221.78	1.1932	0.08	12.019	951.9	1848.5	2800.4
0.380	141.78	1.0819	0.49	2.0616	596.8	2138.6	2735.3	2.5	223.94	1.1972	0.08	12.515	962.0	1839.0	2800.9
0.400	143.62	1.0839	0.46	2.1635	604.7	2133.0	2737.6	2.6	226.04	1.2011	0.08	13.011	971.7	1829.6	2801.4
0.420	154.39	1.0858	0.44	2.2650	612.3	2127.5	2739.8	2.7	228.07	1.2050	0.07	13.509	981.2	1820.5	2801.7
0.440	147.09	1.0876	0.42	2.3663	619.6	2122.3	2741.9	2.8	230.05	1.2088	0.07	14.008	990.5	1811.5	2802.0
0.460	148.73	1.0894	0.41	2.4674	626.7	2117.2	2743.9	2.9	231.97	1.2126	0.07	14.508	999.5	1802.6	2802.2
0.480	150.31	1.0911	0.39	2.5683	633.5	2112.2	2745.7	3.0	233.84	1.2163	0.07	15.009	1008.4	1793.9	2802.3
0.500	151.84	1.0928	0.37	2.6690	640.1	2107.4	2747.5	3.2	237.45	1.2237	0.06	16.016	1025.4	1776.9	2802.3
0.520	153.33	1.0945	0.36	2.7695	646.5	2102.7	2749.3	3.5	242.54	1.2345	0.06	17.536	1049.8	1752.2	2802.0
0.540	154.76	1.0961	0.35	2.8698	652.8	2098.1	2750.9	4.0	250.33	1.2521	0.05	20.101	1087.4	1712.9	2800.3
0.560	156.16	1.0978	0.34	2.9700	658.8	2093.7	2752.5	4.5	257.41	1.2691	0.04	22.708	1122.1	1675.6	2797.7
0.580	157.52	1.0993	0.33	3.0700	664.7	2089.3	2754.0	5	263.91	1.2858	0.04	25.362	1154.5	1639.7	2794.2
0.600	158.84	1.1009	0.32	3.1698	670.4	2085.0	2755.4	6	275.55	1.3187	0.03	30.828	1213.7	1571.3	2785.0
0.620	160.12	1.1024	0.31	3.2696	676.0	2080.9	2756.9	7	285.79	1.3513	0.03	36.532	1267.4	1506.0	2773.5
0.640	161.38	1.1039	0.30	3.3692	681.5	2076.8	2758.2	8	294.97	1.3842	0.02	42.507	1317.1	1442.8	2759.9
0.660	162.60	1.1053	0.29	3.4687	686.8	2072.7	2759.5	9	303.31	1.4179	0.02	48.792	1363.7	1380.9	2744.6
0.680	163.79	1.1068	0.28	3.5680	692.0	2068.8	2760.8	10	310.96	1.4526	0.02	55.428	1408.0	1319.7	2727.7
0.700	164.96	1.1082	0.27	3.6673	697.1	2064.9	2762.0	15	342.13	1.6579	0.01	96.710	1611.0	1004.0	2615.0
0.720	166.10	1.1096	0.27	3.7665	702.0	2061.1	2763.1	20	365.70	2.0370	0.01	170.17	1826.5	591.9	2418.4
								22.12	374.15	3.1700	0.003	315.46	2107.4	0.0	2107.4

# 気体、液体の物理的性質

物質名	化学式	分子量	気 体			液 体		
			断熱指数 ( $C_p/C_v=\kappa$ )	密度 $\text{kg/m}^3$ $0^\circ\text{C}1\text{atm}$	比重 (空気=1)	比重 (水=1)	比重 $\text{at}^\circ\text{C}$	沸点 $^\circ\text{C}$
アクリロニトリル	$\text{CH}_2=\text{CHCN}$	53.06			1.832	0.8060	20	77.7
アセチレン	$\text{HC}\equiv\text{CH}$	26.04	1.26	1.161	0.898			-83.8
アセトアルデヒド	$\text{CH}_3\text{CHO}$	44.05	1.14		1.519	0.783	17.8	18.9
アセトン	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	58.08				0.791	18.9	56.1
アニリン	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	93.13			3.216	1.0217	20.7	184.6
アルゴン	Ar	39.94	1.67	1.793	1.387	1.65	-232.8	-185.0
アンモニア	$\text{NH}_3$	17.03	1.27	0.760	0.587	0.817	-78.9	-32.8
イソブタン	$(\text{CH}_3)_3\text{CH}$	58.12	1.094	2.595	2.007	0.557	20	-11.7
一酸化炭素	CO	28.00	1.40	1.250	0.967	0.814	-194.4	-192.2
一酸化二窒素	$\text{N}_2\text{O}$	44.00	1.30	1.964	1.519	1.226	-88.9	-90.6
エタン	$\text{C}_2\text{H}_6$	30.07	1.19	1.357	1.05	0.546	-87.8	-88.3
エチルアルコール	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	46.07	1.13		1.59	0.789	20	78.3
エチルベンゼン	$\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$	106.17			3.666	0.8672	20	136.15
エチレン	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	28.05	1.24	1.263	0.977	0.566	-102.2	-103.9
エチレングリコール	$\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	62.07			2.143	1.1131	20	197.7
塩化エチル	$\text{C}_2\text{H}_5\text{C}\ell$	64.52	1.19		2.22	0.903	10	12.2
塩化メチル	$\text{CH}_3\text{C}\ell$	50.49	1.20		1.742	0.952	0	-23.9
塩化水素	$\text{HC}\ell$	36.50	1.41	1.642	1.27			-83.3
塩素	$\text{C}\ell_2$	70.90	1.36	3.167	2.45	1.56	-33.9	-34.4
オクタン	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$	114.22	1.05		3.94	0.707	20	125.6
海水						1.01~1.05	20	
ガソリン						0.75	20	30~210
空気		28.97	1.40	1.293	1			100
クロルエチル	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OCHC}\ell\text{CH}_3$	108.57			3.749	0.9655	20	98.5
クロルメチル	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2\text{C}\ell$	94.54	1.28		3.26	1.0127	20	82.4
クロロホルム	$\text{CHC}\ell_3$	119.38			4.122	1.4985	15	61.2
酢酸	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$	60.05	1.15		2.071	1.049	20	118.3
酸素	$\text{O}_2$	32.0	1.40	1.422	1.10	1.426	-252.2	-182.8
酸化エチレン	$(\text{C}_2\text{H}_4)_\text{O}$	44.05	1.01		1.521	0.8896	6	10.73
酸化窒素	NO	30.0	1.40	1.340	1.036	1.269	-150.6	-151.1
硝酸	$\text{HNO}_3$					1.502	15.6	86.1
水蒸気(100°C)	$\text{H}_2\text{O}$	18.016	1.324	0.598	0.463	1.0	3.9	100
水素	$\text{H}_2$	2.016	1.40	0.0905	0.070	0.0709	-252.8	-252.8
ダウサムA		165	1.046		5.696	0.997	100	257.8
窒素	$\text{N}_2$	28.00	1.40	1.250	0.967	1.026	-252.2	-196.1
灯油						0.78~0.84	15	150~320
トルエン	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	92.13	1.09		3.18	0.866	20	111.1
二酸化炭素	$\text{CO}_2$	44.01	1.31	1.978	1.53	1.101	-37.2	昇華
二酸化硫黄	$\text{SO}_2$	64.06	1.29	2.92	2.26	1.434	0	-10
二硫化炭素	$\text{CS}_2$	76.13	1.21		2.628	1.263	20	46.7
燃料油(バンカーC)						1.014	15.6	
燃料油(No3)						0.899	15.6	
燃料油(No5&6)						0.993	15.6	
ブタジエン	$\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$	54.09	1.12	2.485	1.922	0.621	20	-4.4
ブタン	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	58.12	1.10	2.595	2.007	0.579	20	-0.6
フロン11		137.37	1.14	6.131	4.742	1.494	17.2	23.9
フロン12		120.92	1.14	5.397	4.174	1.486	-30.0	-29.4
フロン22		86.48	1.18	3.860	2.985	1.419	-41.1	-40.6
フロン114		170.93	1.09	1.989	5.90	1.538	-1.1	3.3
プロパン	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	44.09	1.13	2.00	1.55	0.585	-45.0	-42.2
プロピレン	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	42.08	1.13	1.908	1.476	0.609	-47.2	-47.8
ヘキサン	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	86.17	1.06	3.840	2.97	0.659	20	68.9
ヘリウム	He	4.00	1.66	0.1785	0.138			-269
ベンゼン	$\text{C}_6\text{H}_6$	78.11	1.12		2.89	0.879	20	80.0
メタン	$\text{CH}_4$	16.04	1.31	0.717	0.555	0.415	-163.9	-161.1
メチルアルコール	$\text{CH}_3\text{OH}$	32.04	1.20		1.11	0.792	20	65.0
メチルブタン	$(\text{CH}_3)_2\text{CHC}_2\text{H}_5$	72.15	1.08		2.49	0.625	15.6	27.8
メチルエーテル	$\text{CH}_3\text{OCH}_3$	46.07			1.591	2.091	15.6	
硫化水素	$\text{H}_2\text{S}$	34.07	1.32	1.539	1.19			-60.0
硫酸	$\text{H}_2\text{SO}_4$					1.834	15.6	340.0

## 水質基準項目と基準値(51項目)

水道水は、水道法第4条の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定する水質基準に適合することが必要です。

(令和2年4月1日施行)

項 目	基 準	項 目	基 準
一般細菌	1mlの検水で形成される集落数が100以下	総トリハロメタン	0.1mg/L以下
大腸菌	検出されないこと	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003mg/L以下	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下
水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下	ブロモホルム	0.09mg/L以下
セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下
鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下
ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下
六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.02mg/L以下	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/L以下
亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下
フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下	塩化物イオン	200mg/L以下
ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下	蒸発残留物	500mg/L以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	ジェオスミン	0.00001mg/L以下
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	フェノール類	フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下
ベンゼン	0.01mg/L以下	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下
塩素酸	0.6mg/L以下	pH値	5.8以上8.6以下
クロロ酢酸	0.02mg/L以下	味	異常でないこと
クロロホルム	0.06mg/L以下	臭気	異常でないこと
ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	色度	5度以下
ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	濁度	2度以下
臭素酸	0.01mg/L以下	(空白)	(空白)



# M E M O

---

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

---

# M E M O

---

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

---