

# ダクタイル鉄管配管手帳

〔適用呼び径〕  
75～450

日本ダクタイル鉄管協会

## 《安全作業の確保のために》

配管施工および接合作業を確実に安全に行うために、労働安全衛生規則を遵守すると共に、特に次の事項を守って下さい。

- (1) 管の吊り上げ・吊り降ろし
  - ① 管などを吊った時、その下に入らないで下さい。
  - ② 管を吊る時には、管の重量および重心を確認し、所定のナイロンスリングまたはゴムチューブなどで被覆されたワイヤロープを用い、管を2点吊りして下さい。
  - ③ 吊り具は使用前に必ず点検して下さい。
  - ④ 管の上で作業する場合は、滑りやすいので安全には十分に注意して下さい。
- (2) 管の保管
  - ① 管の転がり防止のために、管底側部にキャンバ（くさび）を用いて歯止めして下さい。
  - ② 管は平坦な場所に保管して下さい。
  - ③ 関係者以外が管に近づかないように、立入禁止の措置を行って下さい。
- (3) 管の接合・解体
  - ① 接合時に管の受口と挿し口の間や押輪と挿し口の間で手・指・体が挟まれないように注意して下さい。
  - ② 接合器具などは専用のもを使用し、使用前に必ず点検整備をして下さい。
  - ③ 作業する時は、安全な姿勢・位置を確保して下さい。
  - ④ 作業には作業服、ヘルメット、手袋などを必ず着用して下さい。
  - ⑤ 接合に用いる滑剤は専用のもを使用し、その使用注意事項を守って下さい。  
なお、滑剤が目などに入らないように注意し、もし、入った場合はすぐ水で洗い流して下さい。
- (4) 切 管
  - ① 機械による切管、挿し口加工やドリルによる穿孔作業には、手袋が巻き込まれないように事前に脱いで作業して下さい。また、作業時には発生する切粉は、手で直接はらわずに必ずミノバケなどで払って下さい。
  - ② 切管や挿し口加工には専用の機械・器具を使用して下さい。
  - ③ 特にエンジン・電動の機械などは、所定の取扱説明書を事前に読んでその作業要領に従って下さい。
  - ④ 防護メガネや防護マスクを着用して下さい。
- (5) 管内作業上の注意
  - ① 管内で接合、補修、点検などの作業をする時には、十分な換気・照明を準備して下さい。
- (6) 栓・ふたの飛来による事故防止
  - ① 既設管路の栓やふたを取り外す場合には、十分に空気抜き作業を行ってから、取り外して下さい。空気抜きが不十分な場合は、栓やふたの取り外し作業中に栓やふたが飛ばされ死亡事故になることがあります。

(7) 水圧試験

- ① 管路の水圧試験を行う時は、水圧によって管末部が抜けたりしないように必ず適切な防護措置を行って下さい。また、試験は必ず管路の設計水圧以下で行って下さい。
- ② 水圧の代わりに空気圧で試験を行うことはやめて下さい。特に、上記の防護工が不十分な時は管が爆発的に飛ばされ、死亡事故になることがあります。

## まえがき

この手帳は、ダクタイトル鉄管の施工に従事する配管工および監督員を対象として、現場にて使用するダクタイトル鉄管の技術資料としてまとめましたので、ご活用ください。

なお、この手帳は呼び径450までを対象としていますので、呼び径500以上の管種については、日本ダクタイトル鉄管協会発行の他の技術資料をご参照ください。

# 目 次

(1) 寸法編 .....	1
1. 直管の寸法および質量	
1.1 K形 .....	2
1.2 T形 .....	4
1.3 KF形 .....	6
1.4 NS形 .....	10
2. 曲管の寸法および質量	
2.1 K形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ 、 $5\frac{5}{8}^\circ$ .....	10
2.2 T形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ .....	12
2.3 KF形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ 、 $5\frac{5}{8}^\circ$ .....	14
2.4 NS形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ 、 $5\frac{5}{8}^\circ$ .....	16
2.5 NS形 両受曲管 .....	18
3. SベンドのL、H寸法	
3.1 K形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ 、 $5\frac{5}{8}^\circ$ .....	20
3.2 T形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ .....	22
3.3 KF形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ 、 $5\frac{5}{8}^\circ$ .....	24
3.4 NS形 90°、45°、 $22\frac{1}{2}^\circ$ 、 $11\frac{1}{4}^\circ$ 、 $5\frac{5}{8}^\circ$ .....	26
4. 二受T字管の寸法および質量	
4.1 K形 .....	28
4.2 T形 .....	29
4.3 KF形 .....	30
4.4 NS形 .....	31
5. フランジ付きT字管（空気弁用、消火栓用）の寸法および質量	
5.1 K形 .....	32
5.2 T形 .....	33
5.3 KF形 .....	34
5.4 NS形 .....	35
6. 浅層埋設形フランジ付きT字管（空気弁・消火栓用）の寸法および質量	
6.1 K形 .....	36
6.2 T形 .....	37
6.3 NS形 .....	38

7. 片落管の寸法および質量	39
7.1 K形	40
7.2 T形	41
7.3 KF形	42
7.4 NS形	43
8. 排水T字管の寸法および質量	44
8.1 K形	45
8.2 T形	46
8.3 KF形	47
8.4 NS形	48
9. 継ぎ輪の寸法および質量	49
10. 短管の寸法および質量	50
10.1 K形	51
10.2 T形	52
10.3 KF形	53
10.5 NS形	54
11. 栓・帽の寸法および質量	55
12. フランジ部の寸法	56
12.1 7.5K、10Kフランジ	57
12.2 16K、20Kフランジ	58
13. 接合用ボルト・ナットの寸法およびセット数	59
13.1 K形、KF形用T頭ボルト・ナット	60
13.2 フランジ用六角ボルト・ナット	61

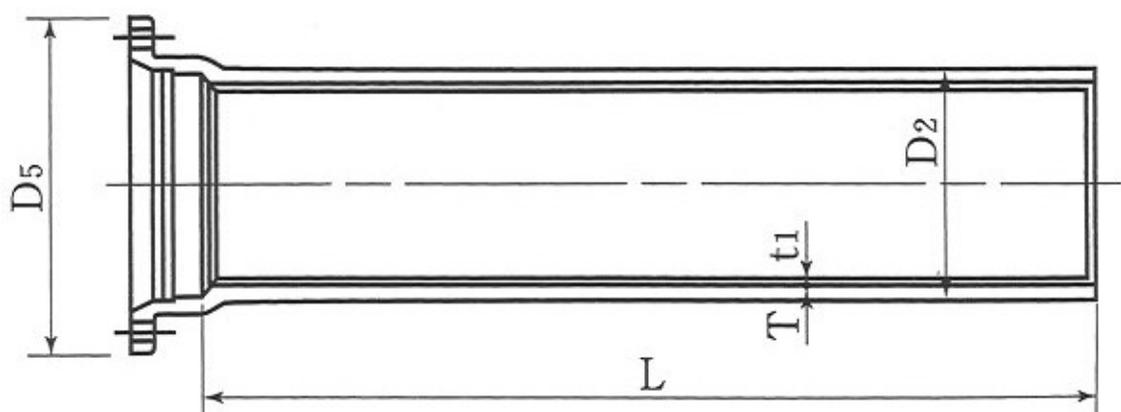
〔2〕 施工編 .....	59
1. 切管	
1.1 適用管種 .....	60
1.2 外径および許容外周長	
1.2.1 K形、KF形 .....	61
1.2.2 T形、NS形 .....	62
1.3 耐震管の切管寸法算出方法	
1.3.1 切管有効長の最小長さ .....	63
1.3.2 耐震管の切管寸法算出例 .....	64
1.4 内面エポキシ樹脂樹脂粉体塗装管の切管時および穿孔時の留意点	
1.4.1 切管時の留意点 .....	66
1.4.2 穿孔時の留意点 .....	66
1.5 切管端面の補修方法 .....	67
〔3〕 参考資料編 .....	69
1. 栓、帽に作用する不平均力 .....	70
2. 一体化長さ早見表	
2.1 水平曲管部 .....	71
2.2 水平T字管部 .....	73
2.3 伏せ越し部 .....	75
2.4 片落管部 .....	77
2.5 管端部（栓・帽） .....	78
3. 管内の概算水量表 .....	79
4. 浮上防止のための最小土被り .....	80
5. 曲管の組合せ表 .....	81
6. 弁類の面間寸法および参考質量表 .....	82
7. チェックシート	
7.1 NS形 .....	84
7.2 K形 .....	90
7.3 T形 .....	92
7.4 KF形 .....	94
7.5 フランジ形（大平面座形） .....	96
7.6 フランジ形（溝形・メタルタッチの場合） .....	98
7.7 フランジ形（溝形・メタルタッチでない場合） .....	100

# (1) 寸法編

寸法編

1. 直管の寸法および質量

1.1 K形

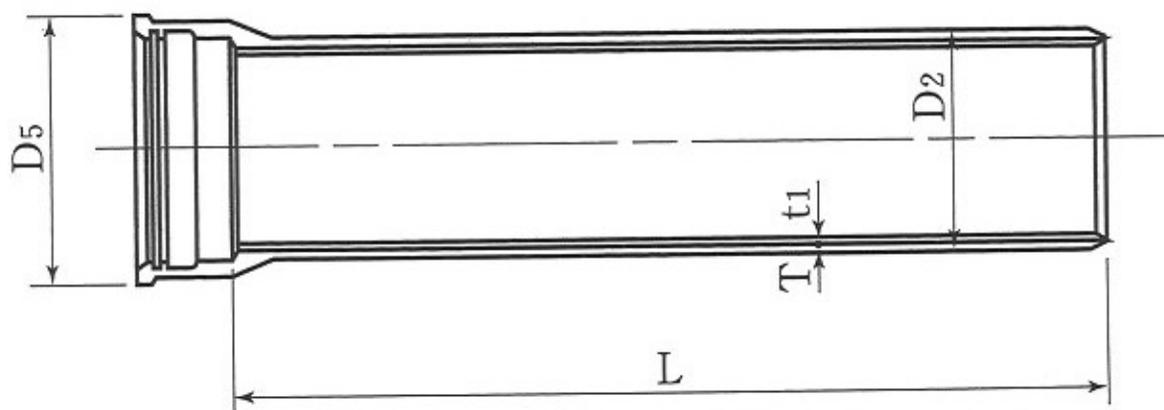


呼び径	管 厚			ライ ング 厚	外 径	受口外径
	T					
	D	D 1	D 2	D 3	t1	D2
75	7.5	—	6.0	4	93.0	197
100	7.5	—	6.0	4	118.0	232
150	7.5	—	6.0	4	169.0	287
200	7.5	—	6.0	4	220.0	338
250	7.5	—	6.0	4	271.6	394
300	7.5	—	6.5	6	322.8	445
350	7.5	—	6.5	6	374.0	504
400	8.5	7.5	7.0	6	425.6	558
450	9.0	8.0	7.5	6	476.8	613

単位 mm

ボルト の 数	有効長	参 考 質 量(kg)			
	L	1 本 当 た り			
		D 1	D 2	D 3	ライニング
4	4000	62.7	—	52.1	8.93
4	4000	81.2	—	67.0	11.9
6	5000	146	—	119	22.6
6	5000	192	—	157	30.3
8	5000	238	—	195	38.1
8	6000	343	—	301	81.9
10	6000	399	—	351	95.8
12	6000	512	457	429	109
12	6000	607	545	514	123

1.2 T形



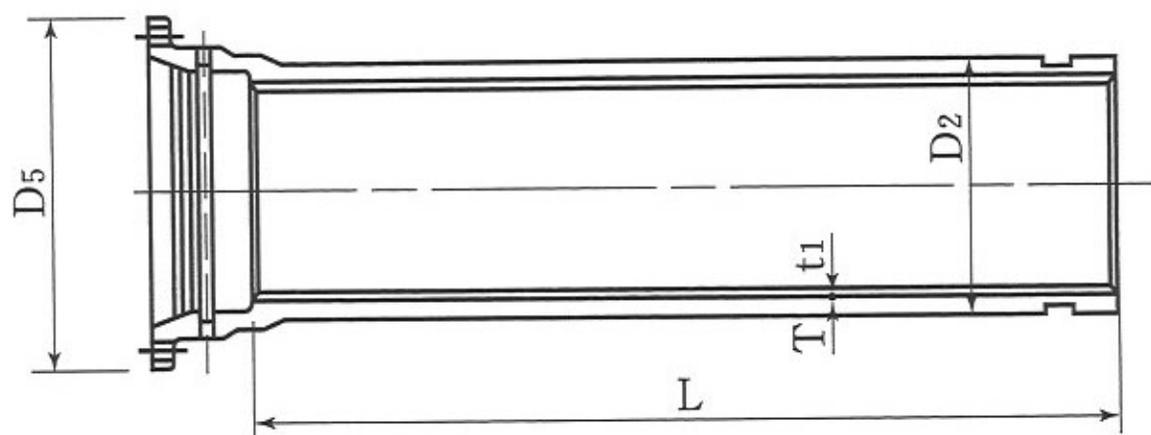
呼び径	管 厚			ライニング厚	外 径
	T			t1	D2
D	D 1	D 2	D 3		
75	7.5	—	6.0	4	93.0
100	7.5	—	6.0	4	118.0
150	7.5	—	6.0	4	169.0
200	7.5	—	6.0	4	220.0
250	7.5	—	6.0	4	271.6
300	7.5	—	6.5	6	322.8
350	7.5	—	6.5	6	374.0
400	8.5	7.5	7.0	6	425.6
450	9.0	8.0	7.5	6	476.8

単位 mm

受口外径	有効長	参 考 質 量 (kg)			
		1 本 当 た り			
D <sub>5</sub>	L	D 1	D 2	D 3	ライニング
144	4000	61.3	—	50.6	8.93
174	4000	79.6	—	65.4	11.9
228	5000	144	—	117	22.6
282	5000	190	—	156	30.3
334	5000	237	—	194	38.1
386	6000	336	—	294	81.9
450	6000	395	—	346	95.8
502	6000	505	450	423	109
555	6000	600	538	507	123

寸法編

1.3 KF形



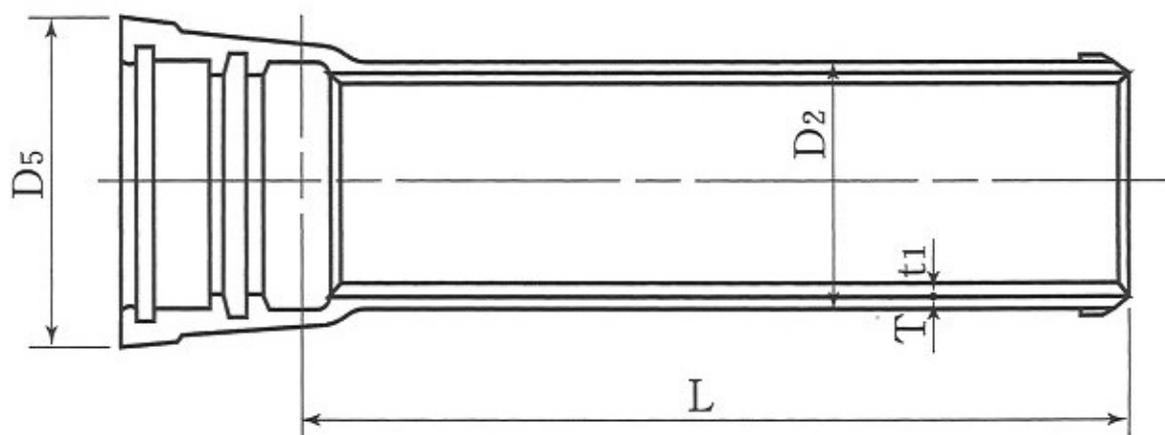
呼び径	管厚	ライニング厚	外径	受口外径
	T	t1	D2	D5
D	DPF			
300	9.5	6	322.8	445
350	9.5	6	374.0	504
400	10.0	6	425.6	558
450	10.5	6	476.8	613

単位 mm

ボルト の 数	有効長	参 考 質 量(kg)	
	L	1 本当たり	
		DPF	ライニング
8	6000	428	81.9
10	6000	501	95.8
12	6000	601	109
12	6000	708	123

寸法編

1.4 NS形



呼び径	管 厚		ライニング厚	外 径
	T		t1	D2
D	D 1	D 3		
75	7.5	6.0	4	93.0
100	7.5	6.0	4	118.0
150	7.5	6.0	4	169.0
200	7.5	6.0	4	220.0
250	7.5	6.0	4	271.6
300	7.5	6.5	6	322.8
350	7.5	6.5	6	374.0
400	8.5	7.0	6	425.6
450	9.0	7.5	6	476.8

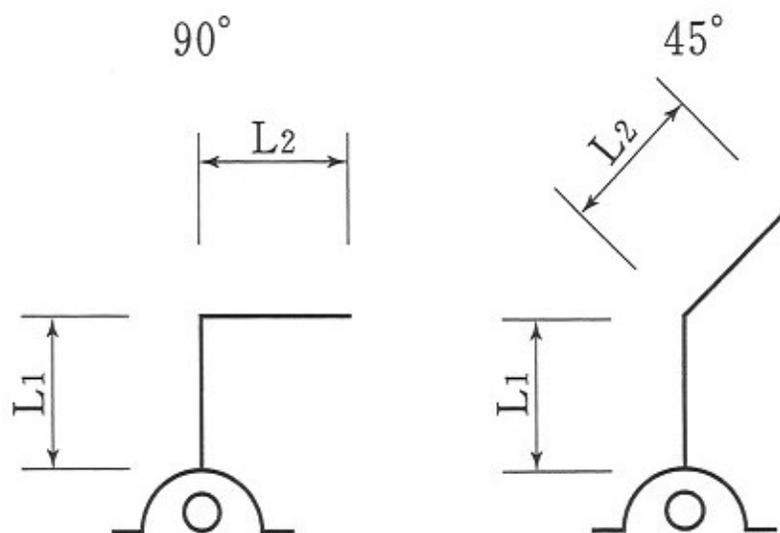
単位 mm

受口外径	有効長	質 量 (kg)		
		1 本当たり		
		D 1	D 3	ライニング
D5	L			
161	4000	69.6	59.0	8.83
190	4000	89.6	75.7	11.8
242	5000	159	133	22.3
294	5000	208	174	29.9
346	5000	257	214	37.6
408	6000	373	331	81.0
465	6000	434	386	94.7
521	6000	547	465	108
572	6000	645	553	121

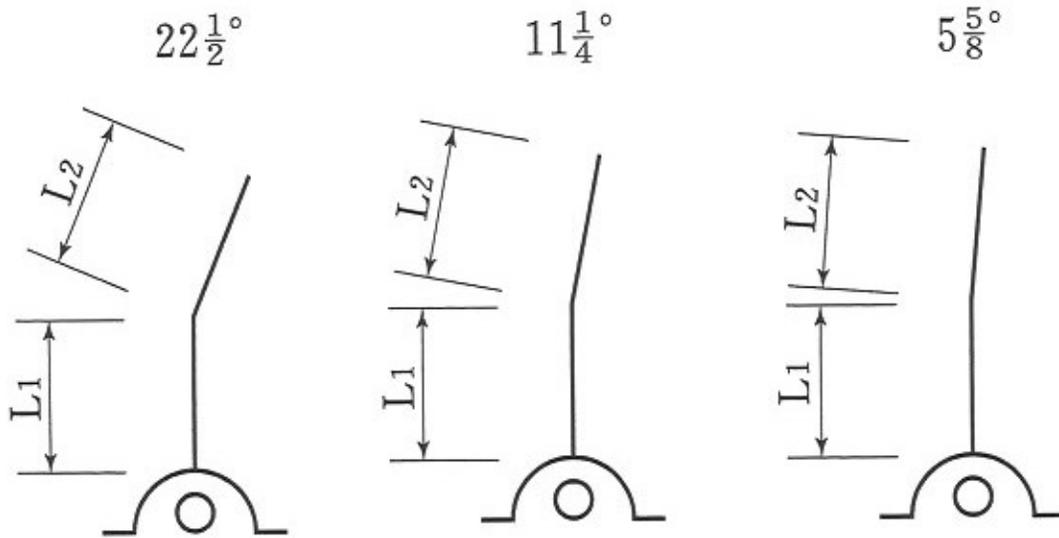
寸法編

2. 曲管の寸法および質量

2.1 K形



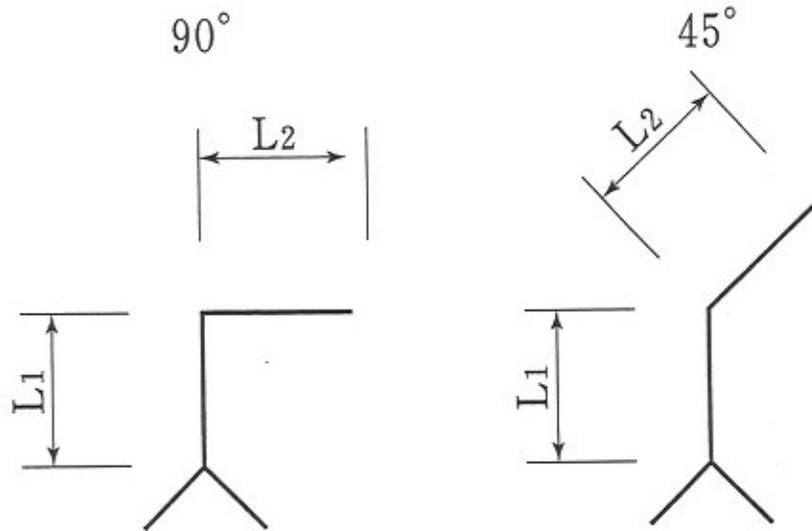
呼び径	90°			45°			各部
	各部寸法		参考質量	各部寸法		参考質量	
D	L1	L2	(kg)	L1	L2	(kg)	L1
75	292	400	14.5	207	316	13.2	201
100	292	400	18.8	207	316	17.1	201
150	342	500	32.5	249	407	30.0	240
200	443	600	57.1	292	449	49.0	282
250	445	650	79.7	294	449	65.2	284
300	597	800	125	337	490	93.0	325
350	598	800	151	380	531	121	367
400	650	850	195	423	573	158	408
450	652	850	228	466	614	196	450



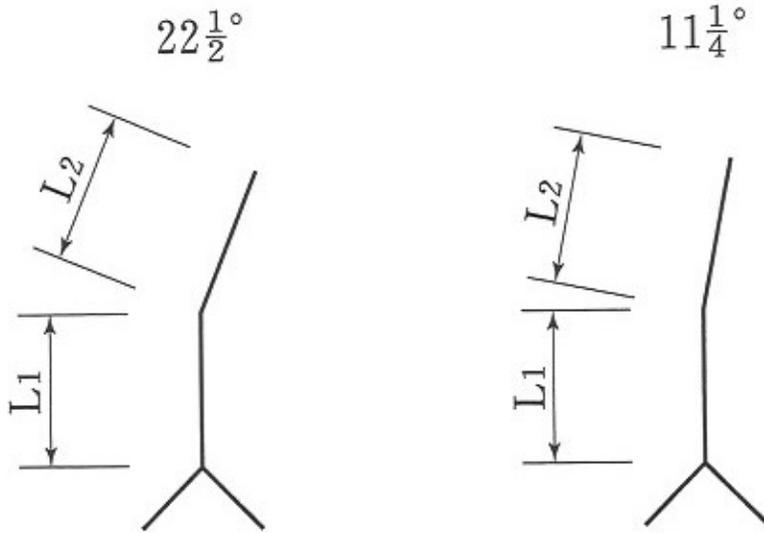
単位 mm

22 $\frac{1}{2}$ °		11 $\frac{1}{4}$ °			5 $\frac{5}{8}$ °		
寸法	参考質量	各部寸法		参考質量	各部寸法		参考質量
L2	(kg)	L1	L2	(kg)	L1	L2	(kg)
309	13.2	337	446	17.7	—	—	—
309	17.1	337	446	22.9	—	—	—
349	28.3	337	446	34.7	—	—	—
389	46.4	437	544	62.6	—	—	—
389	61.7	439	544	83.7	—	—	—
429	88.6	441	544	109	538	641	126
468	115	541	643	153	540	641	153
558	158	543	693	193	542	691	193
598	196	544	693	226	543	691	226

2.2 T形



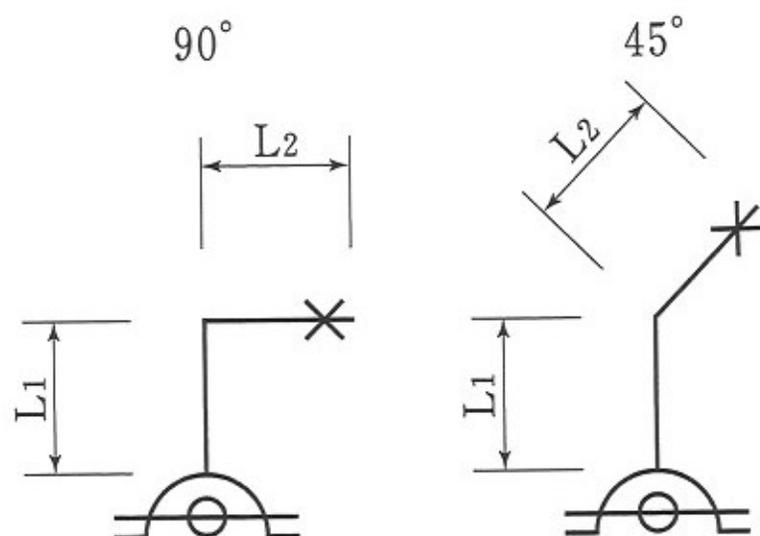
呼び径	90°			45°		
	各部寸法		参考質量 (kg)	各部寸法		参考質量 (kg)
	D	L1		L2	L1	
75	150	290	10.0	100	240	9.01
100	160	300	13.6	110	250	12.4
150	190	340	22.5	130	270	19.9
200	220	370	37.7	150	300	33.6
250	250	400	53.4	170	320	47.1



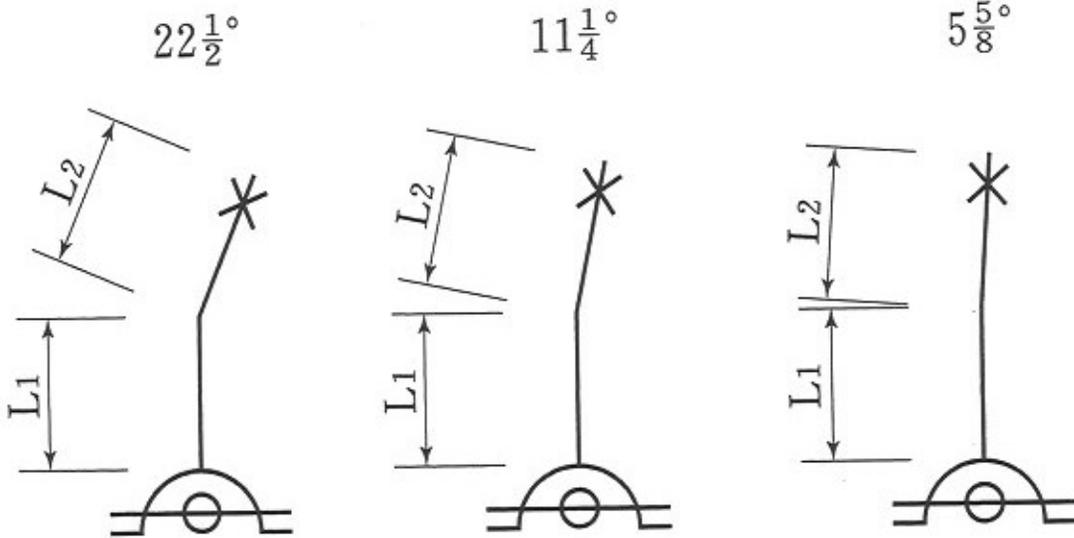
単位 mm

$22\frac{1}{2}^\circ$			$11\frac{1}{4}^\circ$		
各部寸法		参考質量 (kg)	各部寸法		参考質量 (kg)
L1	L2		L1	L2	
100	240	9.07	75	210	8.21
110	250	12.5	80	220	11.2
130	270	20.1	90	240	17.9
150	300	34.0	100	250	29.0
170	320	47.7	115	260	39.8

## 2.3 KF形



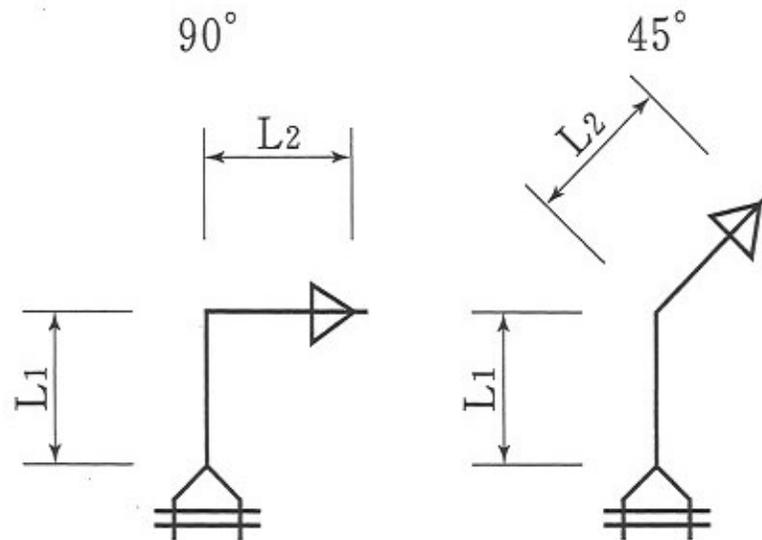
呼び径	90°			45°			各部 L1
	各部寸法		参考質量 (kg)	各部寸法		参考質量 (kg)	
D	L1	L2		L1	L2		L1
300	592	820	134	332	510	103	320
350	597	820	167	378	551	137	365
400	649	870	213	421	593	177	407
450	650	870	249	464	634	218	448



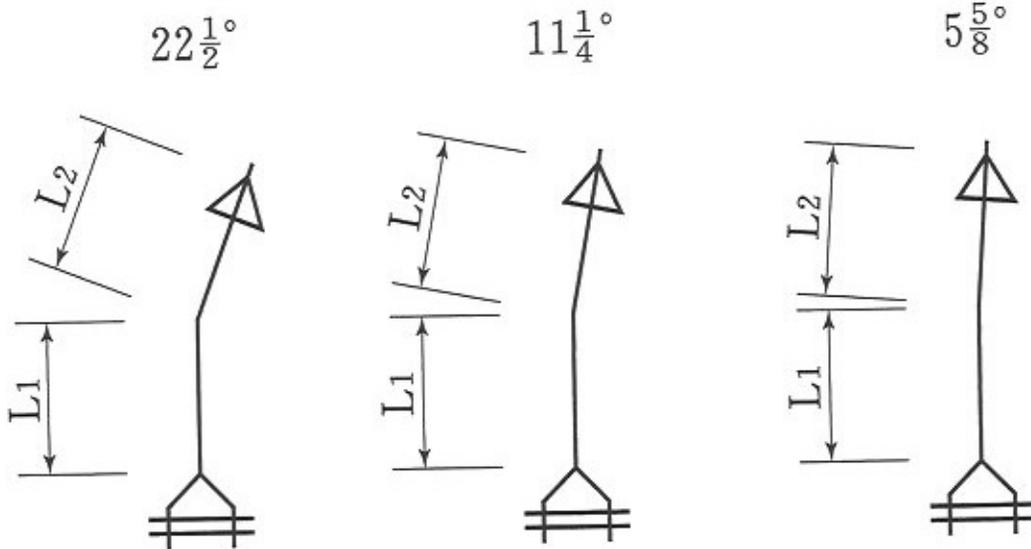
単位 mm

$22\frac{1}{2}^\circ$		$11\frac{1}{4}^\circ$			$5\frac{5}{8}^\circ$		
寸法	参考質量 (kg)	各部寸法		参考質量 (kg)	各部寸法		参考質量 (kg)
$L_2$		$L_1$	$L_2$		$L_1$	$L_2$	
449	98.2	436	564	119	533	661	136
488	131	539	663	169	538	661	169
578	177	541	713	212	540	711	212
618	218	543	713	247	542	711	247

## 2.4 NS形



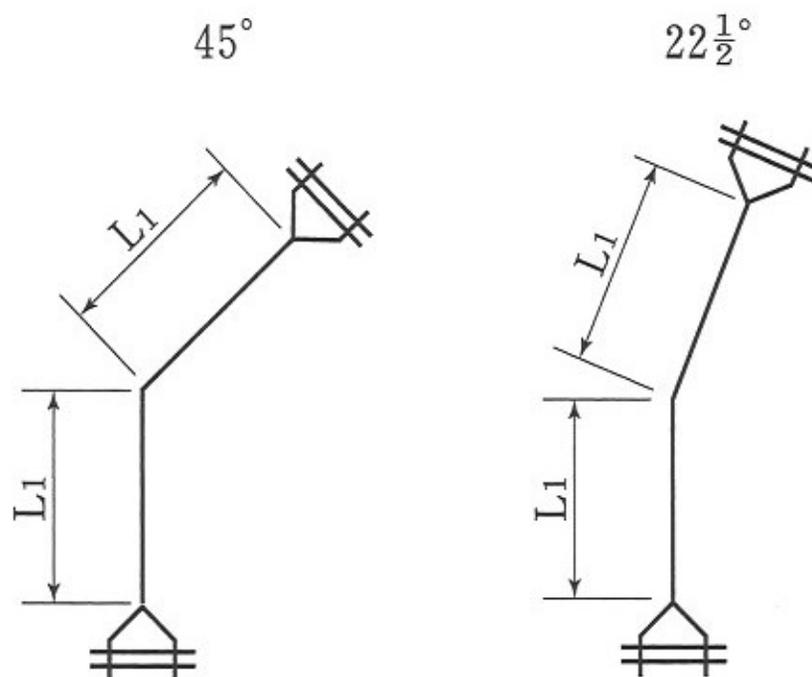
呼び径	90°			45°			各部 L1
	各部寸法		質量 (kg)	各部寸法		質量 (kg)	
	L1	L2		L1	L2		
D	L1	L2	(kg)	L1	L2	(kg)	L1
75	200	300	15.9	150	250	14.7	100
100	200	350	22.0	150	300	20.7	150
150	250	400	35.7	150	300	31.1	150
200	300	450	56.2	200	350	49.7	150
250	350	500	78.5	200	400	67.5	150
300	265	465	88.7	130	330	72.9	85
350	320	520	115	155	355	91.2	95
400	375	590	153	175	395	118	105
450	445	660	192	205	425	144	120



単位 mm

22 $\frac{1}{2}$ $^{\circ}$		11 $\frac{1}{4}$ $^{\circ}$			5 $\frac{5}{8}$ $^{\circ}$		
寸法	質量 (kg)	各部寸法		質量 (kg)	各部寸法		質量 (kg)
L2		L1	L2		L1	L2	
250	14.0	100	250	14.0	100	250	14.0
250	19.8	100	250	18.7	100	250	18.7
300	31.3	100	250	28.0	100	250	28.0
300	44.9	150	300	45.0	150	300	45.0
350	61.1	150	300	57.7	150	300	57.7
280	65.4	60	260	61.5	50	245	59.4
295	79.7	65	270	74.0	50	255	70.8
320	101	70	290	93.0	55	270	88.5
335	120	80	295	108	60	275	102

## 2.5 N S形 両受曲管



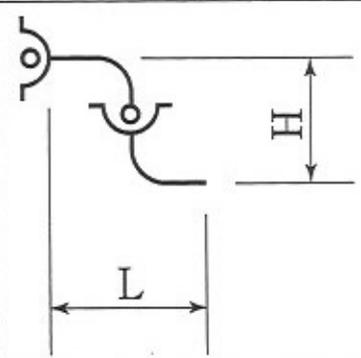
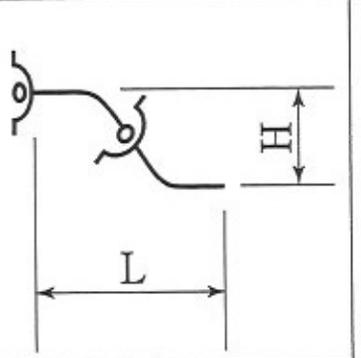
単位 mm

呼び径	45°		22 $\frac{1}{2}$ °	
	各部寸法	質量 (kg)	各部寸法	質量 (kg)
D	L1		L1	
75	150	21.1	100	19.5
100	150	28.2	150	28.3
150	150	42.1	150	42.3
200	200	62.8	150	58.0
250	200	78.7	150	72.3
300	130	88.8	85	81.7
350	155	108	95	96.9
400	175	136	105	119
450	205	163	120	139

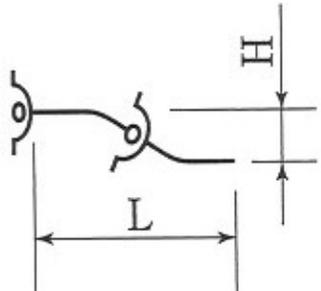
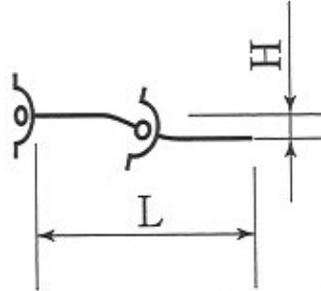
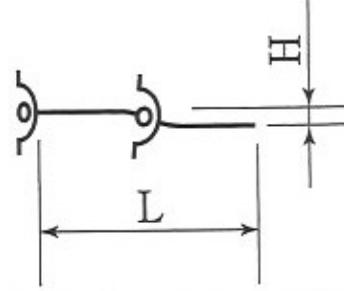
寸法編

3. SベンドのL、H寸法

3.1 K形

呼び径	90°曲管		45°曲管	
				
D	L	H	L	H
75	692	692	892	369
100	692	692	892	369
150	842	842	1119	463
200	1043	1043	1264	523
250	1095	1095	1268	525
300	1397	1397	1411	584
350	1398	1398	1555	644
400	1500	1500	1700	704
450	1502	1502	1843	763

単位 mm

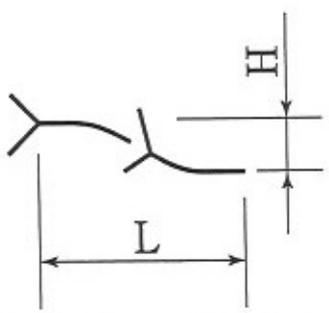
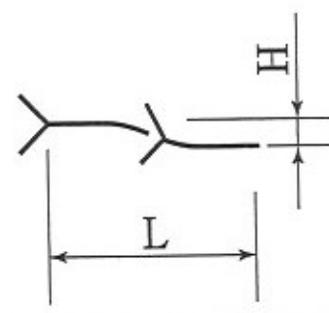
22 $\frac{1}{2}$ °曲管		11 $\frac{1}{4}$ °曲管		5 $\frac{5}{8}$ °曲管	
					
L	H	L	H	L	H
981	195	1550	152	—	—
981	195	1550	152	—	—
1133	225	1550	152	—	—
1290	256	1943	191	—	—
1294	257	1947	191	—	—
1450	288	1951	192	2352	115
1606	319	2345	230	2356	115
1858	369	2448	241	2460	120
2000	397	2450	241	2462	120

寸法編

3.2 T形

呼び径	90°曲管		45°曲管	
	L	H	L	H
D	L	H	L	H
75	440	440	580	240
100	460	460	614	254
150	530	530	682	282
200	590	590	768	318
250	650	650	836	346

単位 mm

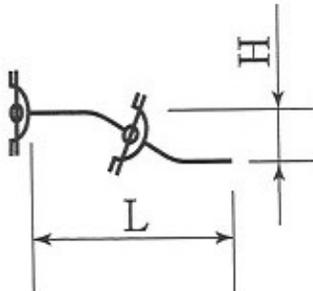
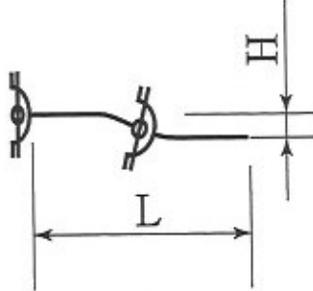
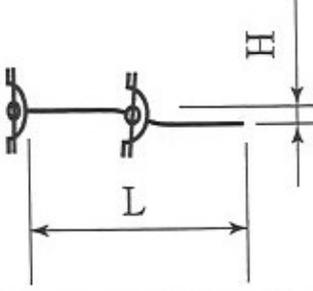
22 $\frac{1}{2}$ °曲管		11 $\frac{1}{4}$ °曲管	
			
L	H	L	H
654	130	564	55
692	137	594	58
769	153	653	64
865	172	693	68
942	187	742	73

寸法編

3.3 KF形

呼び径	90°曲管		45°曲管	
	L	H	L	H
D	L	H	L	H
300	1412	1412	1437	595
350	1417	1417	1585	656
400	1519	1519	1731	717
450	1520	1520	1874	776

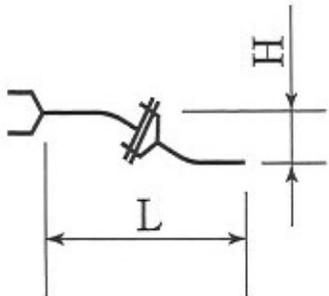
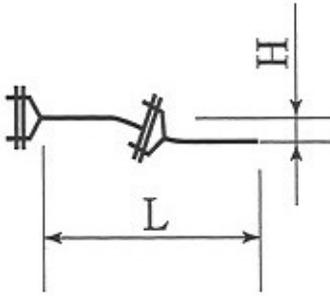
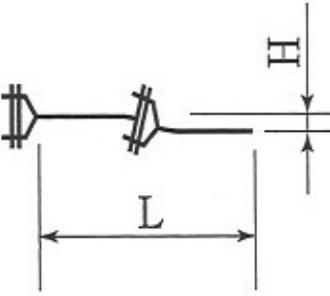
単位 mm

22 $\frac{1}{2}$ °曲管		11 $\frac{1}{4}$ °曲管		5 $\frac{5}{8}$ °曲管	
					
L	H	L	H	L	H
1479	294	1980	195	2382	117
1641	326	2380	234	2392	117
1895	376	2483	244	2495	122
2050	407	2487	245	2499	122

## 3.4 NS形

呼び径	90°曲管		45°曲管	
	L	H	L	H
D	L	H	L	H
75	500	500	682	282
100	550	550	768	318
150	650	650	768	318
200	750	750	938	388
250	850	850	1024	424
300	730	730	785	325
350	840	840	871	361
400	965	965	973	403
450	1105	1105	1075	445

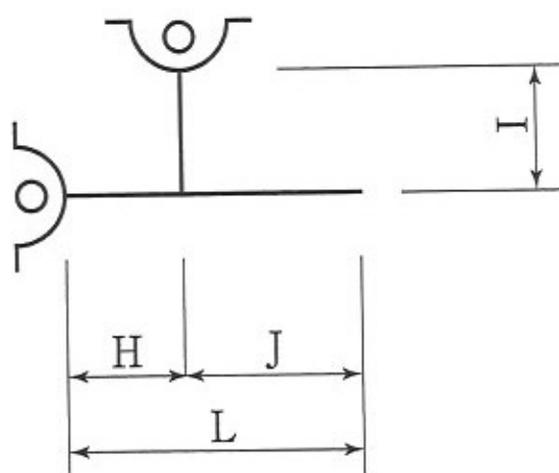
単位 mm

22 $\frac{1}{2}$ °曲管		11 $\frac{1}{4}$ °曲管		5 $\frac{5}{8}$ °曲管	
					
L	H	L	H	L	H
673	133	693	68	698	34
769	153	693	68	698	34
865	172	693	68	698	34
865	172	891	87	897	44
961	191	891	87	897	44
702	140	634	62	589	29
750	149	664	65	609	30
818	163	713	70	648	32
875	174	743	73	668	33

寸法編

4. 二受T字管の寸法および質量

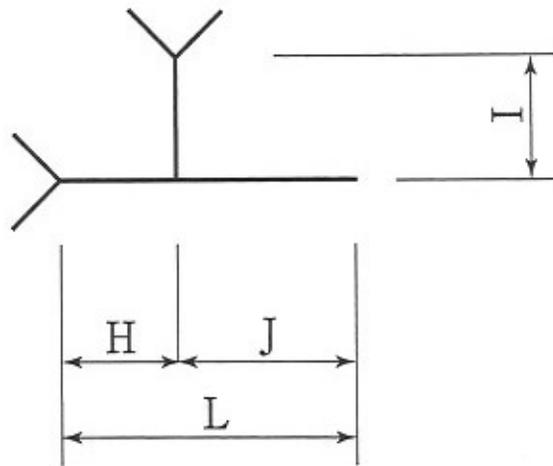
4.1 K形



単位 mm

呼び径		各部寸法				参考質量 (kg)
D	d	H	I	J	L	
75	75	160	140	480	640	21.9
100	75	180	160	530	710	28.0
100	100	180	160	530	710	29.9
150	75	190	190	600	790	41.6
150	100	190	190	600	790	43.4
150	150	190	190	600	790	47.3
200	100	200	230	560	760	60.4
200	150	250	250	630	880	71.7
200	200	250	250	630	880	75.8
250	100	230	250	600	830	82.0
250	150	230	250	600	830	86.1
250	250	280	260	670	950	103
300	100	240	280	600	840	106
300	150	240	280	600	840	110
300	200	330	300	700	1030	131
300	300	330	300	700	1030	146
350	250	360	340	750	1110	168
350	350	360	340	750	1110	185
400	300	410	390	780	1190	222
400	400	410	390	780	1190	238
450	300	440	420	820	1260	264
450	450	440	420	820	1260	289

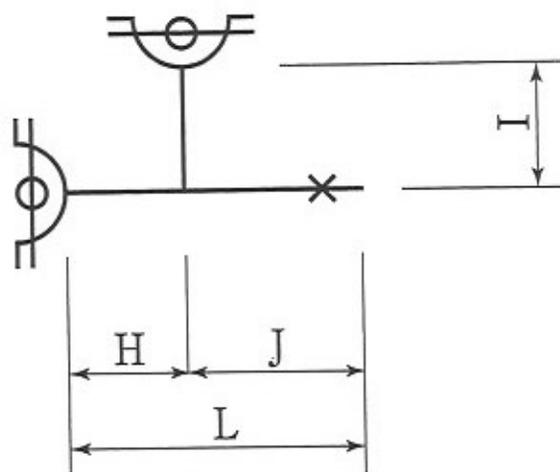
## 4.2 T形



単位 mm

呼び径		各部寸法				参考質量 (kg)
D	d	H	I	J	L	
75	75	150	150	280	430	15.7
100	75	160	160	290	450	19.5
100	100	160	160	290	450	21.3
150	75	160	190	300	460	27.2
150	100	160	190	300	460	29.0
150	150	190	190	320	510	33.9
200	100	170	210	310	480	42.7
200	150	220	220	350	570	51.1
200	200	220	220	350	570	55.8
250	100	180	230	320	500	55.3
250	150	230	250	360	590	65.6
250	250	250	250	390	640	78.0

4.3 KF形

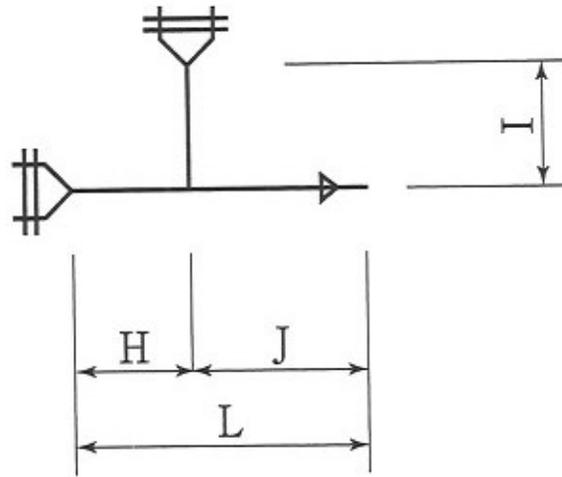


単位 mm

呼び径		各部寸法				参考質量 (kg)
D	d	H	I	J	L	
300	100	240	280	600	840	118
300	150	240	280	600	840	124
300	200	330	300	700	1030	146
300	250	330	300	700	1030	152
300	300	330	300	700	1030	160
350	200	270	310	640	910	162
350	250	360	340	750	1110	191
350	300	360	340	750	1110	198
350	350	360	340	750	1110	211
400	300	410	390	780	1190	245
400	350	410	390	780	1190	257
400	400	410	390	780	1190	268
450	300	440	420	820	1260	288
450	350	440	420	820	1260	301
450	400	440	420	820	1260	312
450	450	440	420	820	1260	323

備考 dの受口が呼び径250以下は、S II形による。

## 4.4 NS形



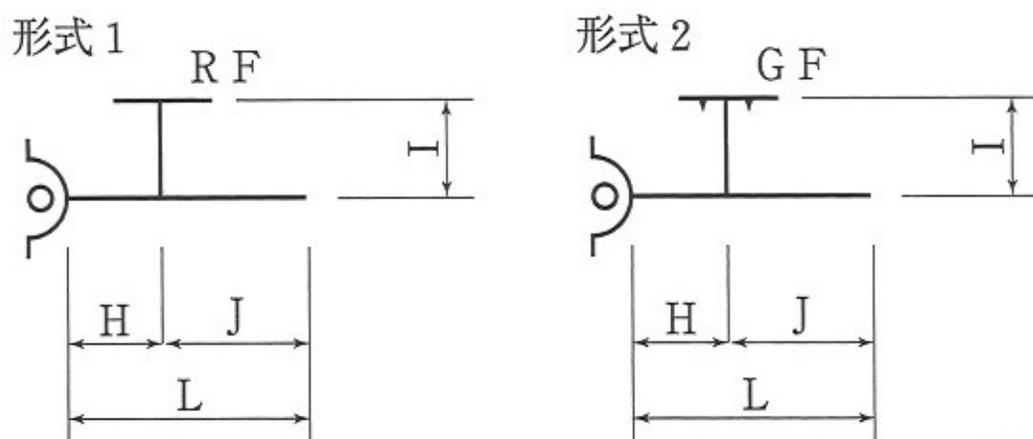
単位 mm

呼び径		各部寸法				質量 (kg)
D	d	H	I	J	L	
75	75	150	150	300	450	25.3
100	75	150	200	300	450	31.1
100	100	200	200	300	500	35.6
150	75	150	200	300	450	41.1
150	100	200	200	350	550	47.6
150	150	200	200	350	550	54.0
200	100	200	250	350	550	64.1
200	150	200	250	350	550	71.2
200	200	250	250	400	650	82.7
250	100	200	250	350	550	77.9
250	150	200	250	400	600	87.9
250	250	250	250	450	700	107
300	100	115	345	315	430	86.7
300	150	145	345	345	490	99.2
300	200	170	345	370	540	110
300	300	235	235	430	665	129
350	250	205	370	405	610	139
350	350	265	265	465	730	158
400	300	235	285	450	685	171
400	400	295	295	515	810	202
450	300	235	310	450	685	190
450	450	320	320	540	860	237

寸法編

5. フランジ付きT字管 (空気弁、消火栓用) の寸法および質量

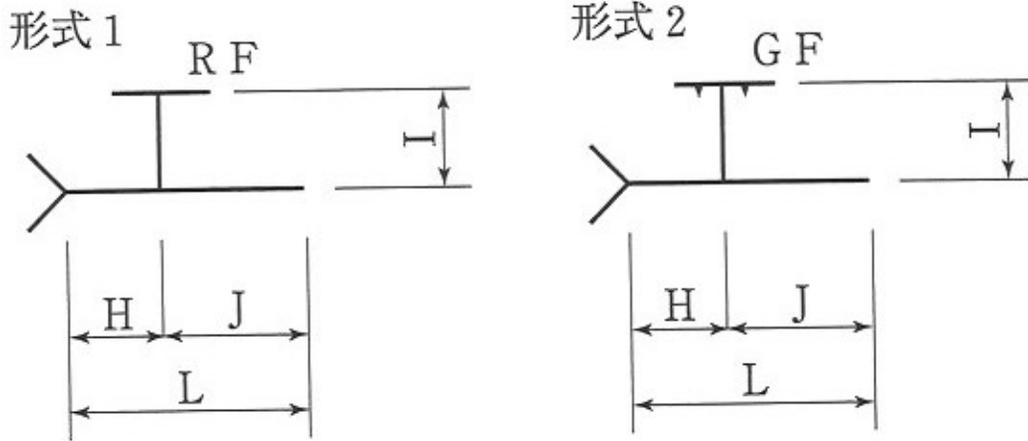
5.1 K形



単位 mm

呼び径		各部寸法				参考質量(kg)		
D	d	H	I	J	L	形式1		形式2
						7.5K	7.5K	10K
75	75	150	250	480	630	22.2	22.1	20.6
100	75	160	250	500	660	27.1	27.0	25.5
150	75	160	280	530	690	38.5	38.4	36.9
150	100	170	280	550	720	41.1	40.9	39.1
200	75	170	300	540	710	55.8	55.7	54.2
200	100	180	300	550	730	58.5	58.4	56.6
250	75	180	330	550	730	73.3	73.2	71.7
250	100	190	330	560	750	76.3	76.2	74.4
300	75	190	350	550	740	95.0	94.9	93.4
300	100	200	350	560	760	98.4	98.2	96.4
350	75	200	380	560	760	115	115	114
350	100	210	380	560	770	118	118	116
400	75	210	320	560	770	139	139	137
400	100	210	400	560	770	142	142	140
450	75	220	340	560	780	163	163	161
450	100	220	400	560	780	165	165	163

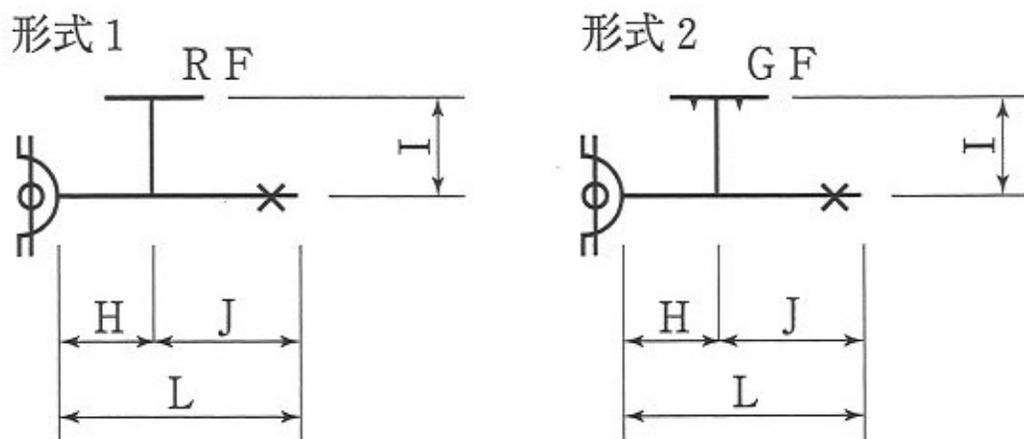
## 5.2 T形



単位 mm

呼び径		各部寸法				参考質量(kg)		
D	d	H	I	J	L	形式1	形式2	
						7.5K	7.5K	10K
75	75	150	150	280	430	15.9	15.8	14.3
100	75	160	160	290	450	19.6	19.5	18.0
150	75	160	190	300	460	27.4	27.3	25.8
150	100	160	190	300	460	28.6	28.4	26.6
200	75	170	210	310	480	41.1	41.0	39.5
200	100	170	210	310	480	42.2	42.1	40.3
250	75	180	230	320	500	53.8	53.7	52.2
250	100	180	230	320	500	54.9	54.8	53.0

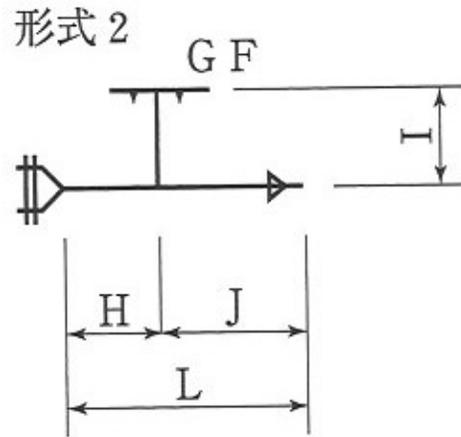
## 5.3 KF形



単位 mm

呼び径		各部寸法				参考質量(kg)		
D	d	H	I	J	L	形式1	形式2	
						7.5K	7.5K	10K
300	75	190	350	550	740	103	103	102
300	100	200	350	560	760	107	106	105
350	75	200	380	560	760	130	129	128
350	100	210	380	560	770	132	132	130
400	75	210	320	560	770	155	155	154
400	100	210	400	560	770	158	158	156
450	75	220	340	560	780	181	181	180
450	100	220	400	560	780	184	184	182

## 5.4 NS形



単位 mm

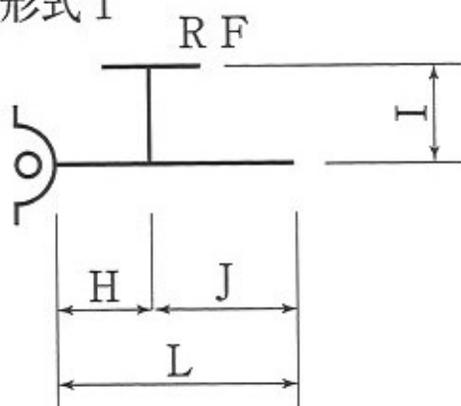
呼び径		各部寸法				質量(kg)	
D	d	H	I	J	L	形式 2	
						7.5K	10K
75	75	150	200	300	450	21.6	20.1
100	75	150	200	300	450	26.6	25.1
150	75	150	250	300	450	37.4	35.9
150	100	200	250	350	550	42.1	40.3
200	75	200	250	350	550	56.2	54.7
200	100	200	250	350	550	57.5	55.7
250	75	200	300	350	550	71.1	69.6
250	100	200	300	350	550	72.5	70.8
300	75	105	300	300	405	75.3	73.8
300	100	115	300	315	430	78.8	77.0
350	75	105	325	305	410	88.3	86.8
350	100	115	325	320	435	92.3	90.5
400	75	105	350	320	425	108	106
400	100	115	350	335	450	113	111
450	75	105	375	320	425	122	121
450	100	115	375	335	450	128	126

寸法編

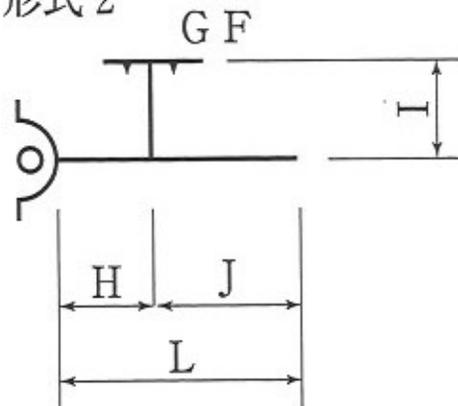
6. 浅層埋設形フランジ付きT字管(空気弁・消火栓用)の寸法および質量

6.1 K形

形式1



形式2

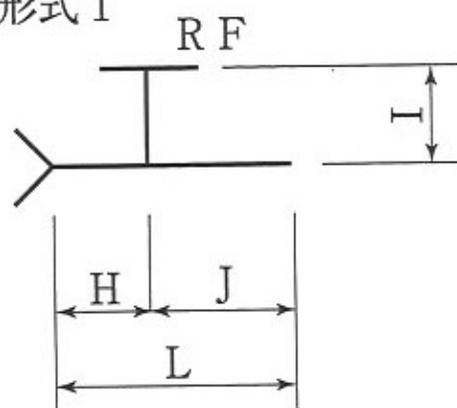


単位 mm

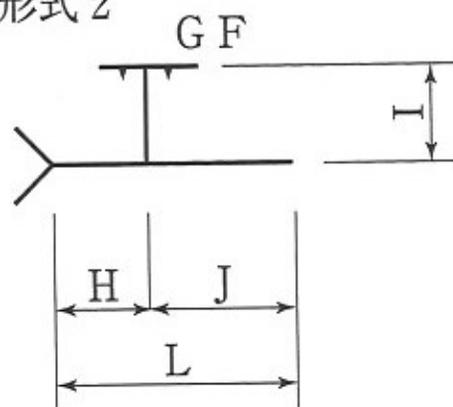
呼び径		各部寸法				質量(kg)	
D	d	H	I	J	L	形式1 7.5K	形式2 7.5K
75	75	150	105	480	630	19.8	19.7
100	75	160	120	500	660	25.0	24.9
150	75	160	170	530	690	36.7	36.6
150	100	170	170	530	720	38.8	38.6
200	75	170	200	540	710	54.0	53.9
200	100	180	200	550	730	56.1	56.0
250	75	180	230	550	730	71.4	71.3
250	100	190	230	560	750	73.9	73.8
300	75	190	255	550	740	93.3	93.2
300	100	200	255	560	760	96.1	95.9

## 6.2 T形

形式1



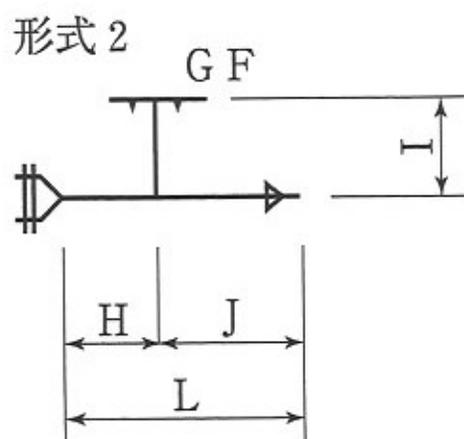
形式2



単位 mm

呼び径		各部寸法				質量(kg)	
D	d	H	I	J	L	形式1	形式2
						7.5K	7.5K
75	75	150	105	340	490	16.1	16.0
100	75	160	120	340	500	20.0	19.9
150	75	160	170	350	510	28.7	28.6
200	75	170	200	350	520	42.9	42.8
250	75	180	230	350	530	55.9	55.8

## 6.3 NS形



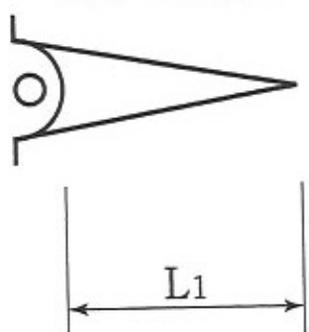
単位 mm

呼び径		各部寸法				質量(kg)
D	d	H	I	J	L	形式 2
						7.5K
75	75	200	105	350	550	21.7
100	75	200	120	350	550	27.4
150	75	200	170	350	550	39.4
150	100	250	170	400	650	43.6
200	75	200	200	400	600	57.9
200	100	250	200	400	650	61.5
250	75	200	230	400	600	73.5
250	100	250	230	400	650	77.8

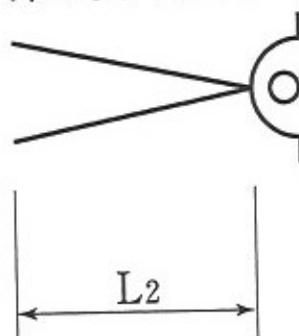
## 7. 片落管の寸法および質量

## 7.1 K形

受挿し片落管



挿し受片落管



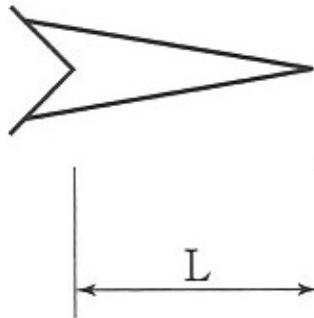
単位 mm

呼び径		各部寸法		参考質量(kg)	
D	d	L1	L2	受挿し	挿し受
100	75	550	550	16.2	15.4
150	100	555	550	22.9	21.6
200	100	560	550	30.5	28.5
200	150	560	555	36.1	35.0
250	100	670	650	41.4	38.3
250	150	670	655	48.1	45.8
250	200	670	660	53.8	52.7
300	100	680	650	55.0	44.7
300	150	680	655	61.5	52.2
300	200	680	660	67.1	58.8
300	250	680	670	75.2	68.0
350	150	680	655	71.0	59.2
350	200	680	660	76.4	65.7
350	250	680	670	84.3	74.7
350	300	680	680	91.7	89.3
400	150	790	775	90.8	77.7
400	200	790	780	97.1	85.1
400	250	790	790	106	95.3
400	300	790	800	115	111
400	350	810	800	126	123
450	200	800	790	112	96.2
450	250	800	800	121	106
450	300	800	810	129	122
450	350	820	810	140	133
450	400	820	820	153	149

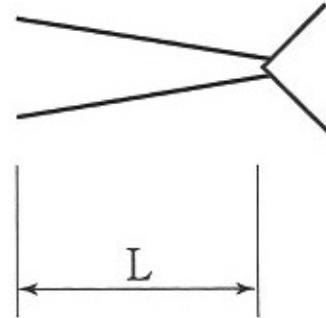
寸法編

7.2 T形

受挿し片落管



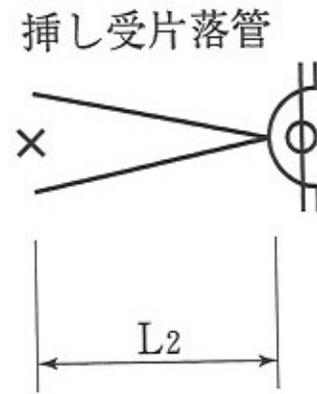
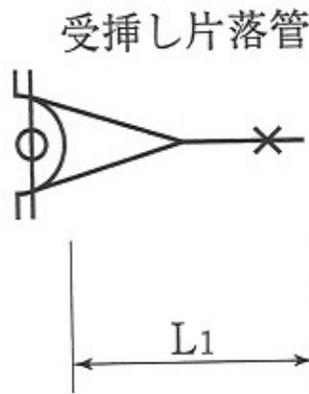
挿し受片落管



単位 mm

呼び径		各部寸法 L	参考質量 (kg)	
D	d		受挿し	挿し受
100	75	375	11.6	10.9
150	100	410	17.3	16.7
200	100	470	26.7	24.8
200	150	420	29.1	27.2
250	100	530	35.2	33.2
250	150	480	37.6	35.7
250	200	435	38.8	38.7

7.3 KF形



単位 mm

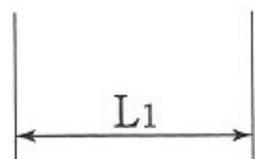
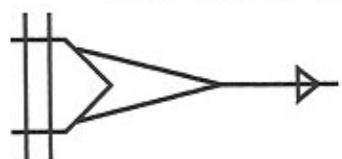
呼び径		各部寸法		参考質量(kg)	
D	d	L1	L2	受挿し	挿し受
300	100	680	650	61.5	51.5
300	150	680	655	68.3	60.5
300	200	680	660	74.2	68.6
300	250	680	670	82.5	78.7
350	150	680	655	83.3	68.0
350	200	680	660	88.9	75.9
350	250	680	670	97.1	85.8
350	300	680	680	105	98.0
400	150	790	775	105	86.8
400	200	790	780	112	95.6
400	250	790	790	121	107
400	300	790	800	131	120
400	350	810	800	142	137
450	200	800	790	128	107
450	250	800	800	137	118
450	300	800	810	146	131
450	350	820	810	158	148
450	400	820	820	171	166

備考 dの受口および挿し口が呼び径250以下は、SⅡ形による。

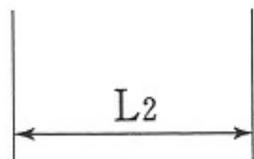
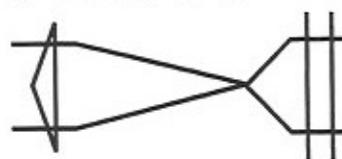
寸法編

7.4 NS形

受挿し片落管



挿し受片落管

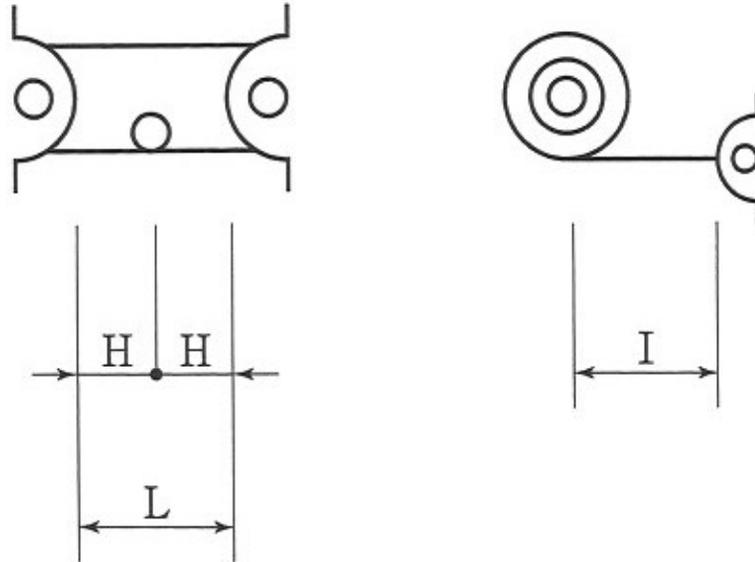


単位 mm

呼び径		各部寸法		質量 (kg)	
D	d	L1	L2	受挿し	挿し受
100	75	450	450	19.1	17.2
150	100	450	450	27.8	24.3
200	100	550	550	40.4	34.3
200	150	450	450	41.2	38.1
250	100	650	700	53.0	48.7
250	150	550	600	53.7	52.5
250	200	450	500	52.1	54.0
300	100	685	735	64.5	55.6
300	150	585	635	65.4	59.5
300	200	485	535	63.7	60.9
300	250	435	435	65.9	61.2
350	150	690	740	81.2	74.0
350	200	590	640	79.3	75.2
350	250	540	540	81.7	75.7
350	300	375	375	73.0	71.7
400	150	790	855	102	94.1
400	200	690	755	100	95.0
400	250	640	655	102	95.5
400	300	475	490	93.6	91.3
400	350	380	395	88.6	87.7
450	200	790	855	120	114
450	250	740	755	123	115
450	300	575	590	114	111
450	350	480	495	109	107
450	400	395	395	105	104

## 8. 排水T字管の寸法および質量

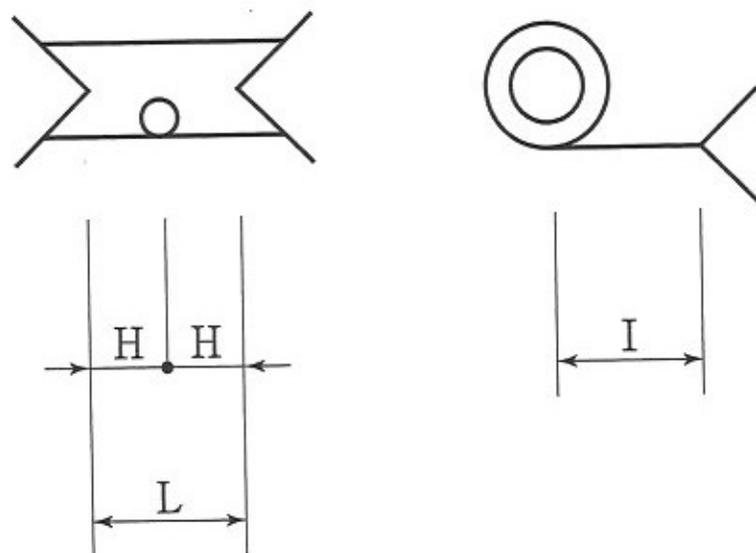
## 8.1 K形



単位 mm

呼び径		各部寸法			参考質量 (kg)
D	d	H	I	L	
200	100	170	190	340	50.8
250	100	180	220	360	64.9
300	100	190	240	380	90.0
350	150	250	270	500	123
400	150	260	300	520	149
450	200	270	320	540	180

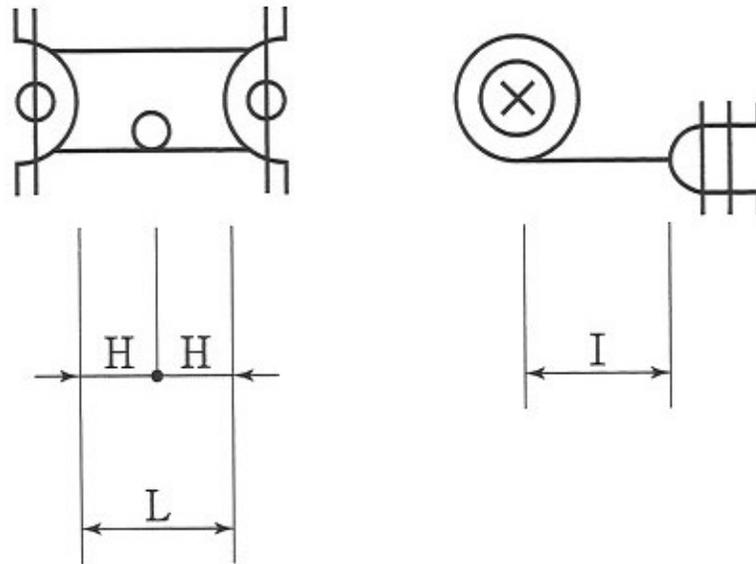
8.2 T形



単位 mm

呼び径		各部寸法			参考質量 (kg)
D	d	H	I	L	
200	100	170	190	340	46.9
250	100	180	220	360	60.3

8.3 KF形

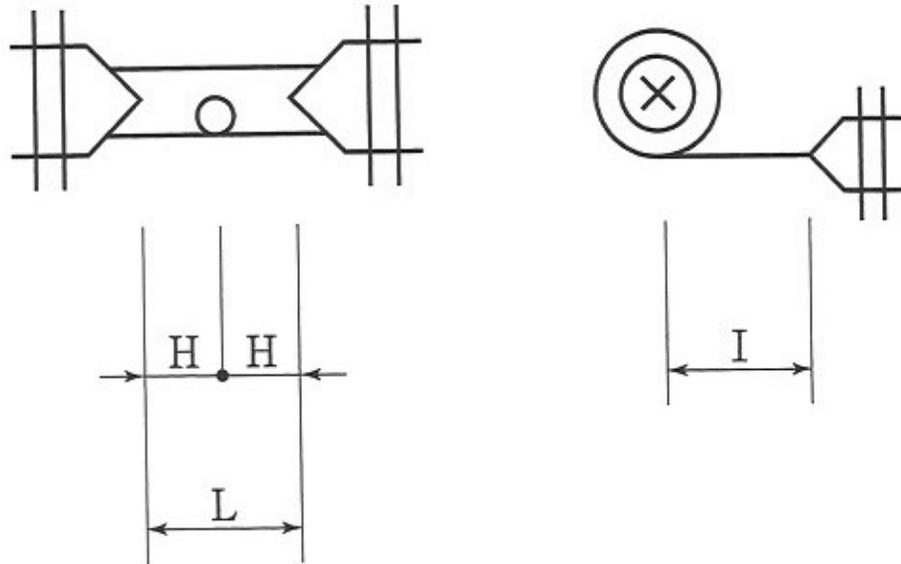


単位 mm

呼び径		各部寸法			参考質量 (kg)
D	d	H	I	L	
300	100	190	240	380	106
350	150	250	270	500	152
400	150	260	300	520	182
450	200	270	320	540	217

備考 dの受口は、SⅡ形による。

8.4 NS形

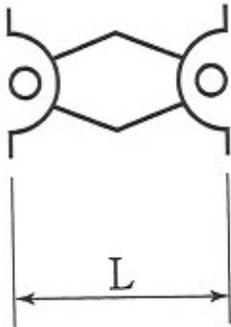


単位 mm

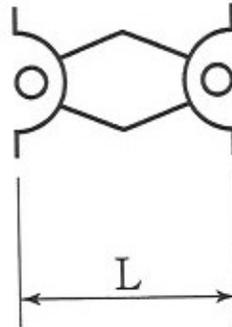
呼び径		各部寸法			質量 (kg)
D	d	H	I	L	
200	100	200	250	400	78.2
250	100	200	250	400	94.0
300	100	140	270	280	106
350	150	175	300	350	136
400	150	175	325	350	160
450	200	200	360	400	193

## 9. 継ぎ輪の寸法および質量

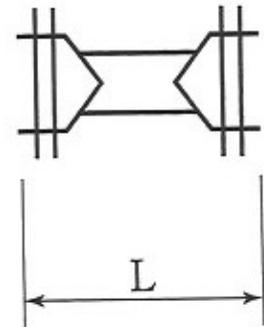
(K形継ぎ輪)



(T形用継ぎ輪)



(NS形継ぎ輪)

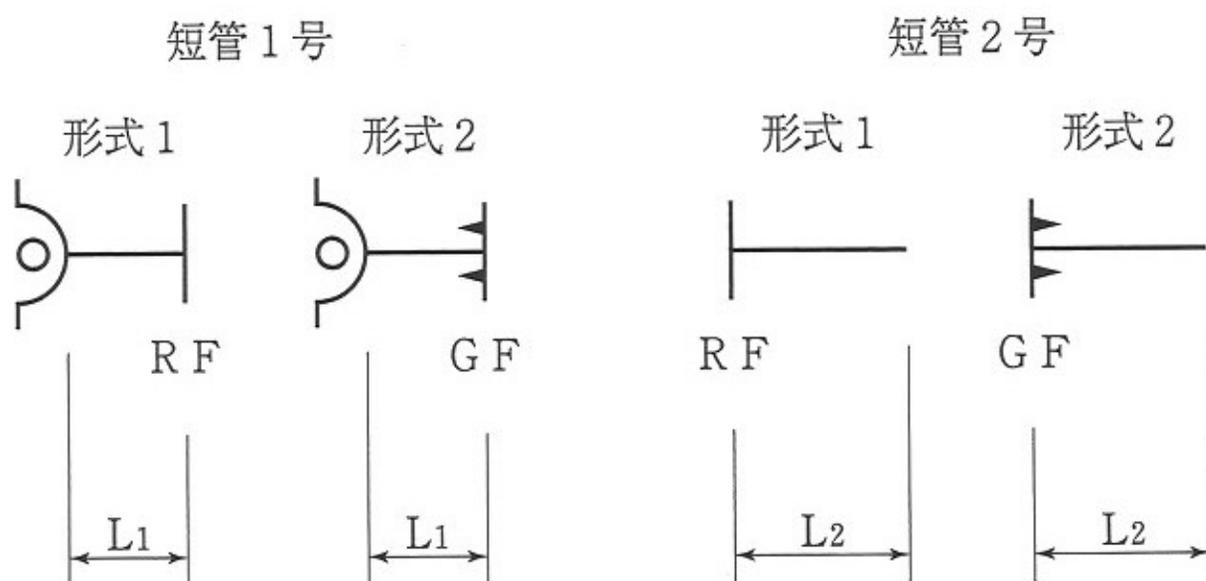


単位 mm

呼び径 D	L 寸法			参考質量 (kg)		質量 (kg)
	K形	T形用 (K形)	NS形	K形	T形用 (K形)	NS形
75	300	300	550	14.2	14.2	28.2
100	300	300	550	17.9	17.9	34.9
150	300	300	600	25.1	25.1	52.2
200	320	320	600	32.7	32.7	65.7
250	320	320	600	40.5	40.5	78.6
300	350	—	620	57.5	—	103
350	350	—	620	68.0	—	118
400	350	—	620	81.2	—	140
450	350	—	620	93.7	—	161

## 10. 短管の寸法および質量

### 10.1 K形



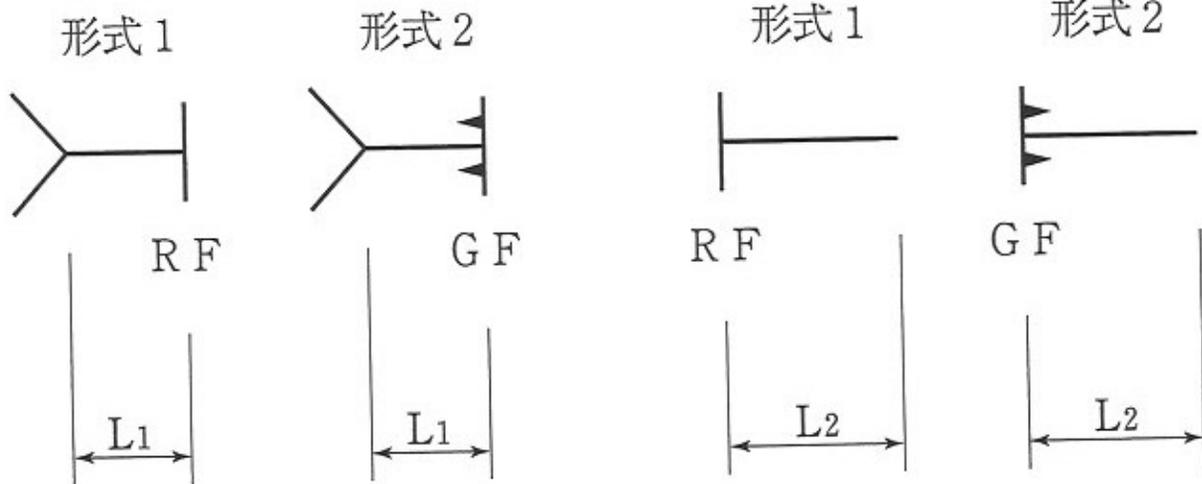
単位 mm

呼び径 D	有効長 L1    L2		参 考 質 量 (kg)					
			短管 1号			短管 2号		
			形式 1 7.5K	形式 2 7.5K	形式 2 10K	形式 1 7.5K	形式 2 7.5K	形式 2 10K
75	120	700	10.8	10.7	9.17	15.1	15.0	13.5
100	120	700	13.6	13.5	11.7	19.2	19.0	17.2
150	120	700	19.6	19.4	18.7	28.9	28.7	28.0
200	120	700	26.4	26.1	24.8	44.2	43.9	42.6
250	170	700	38.5	38.1	37.4	60.5	60.1	59.4
300	170	700	52.6	52.2	49.4	75.2	74.8	72.0
350	170	700	64.9	64.4	59.0	92.6	92.1	86.7
400	170	750	77.6	77.1	74.7	119	118	116
450	170	750	94.1	93.5	89.9	141	141	137

## 10.2 T形

短管 1 号

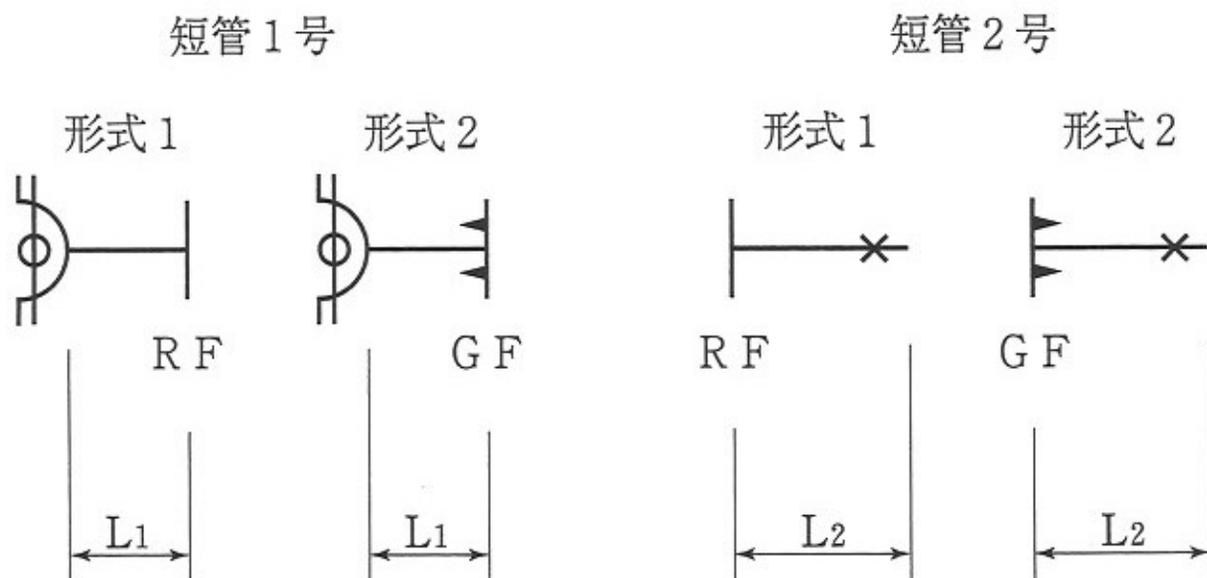
短管 2 号



単位 mm

呼び径 D	有効長 L <sub>1</sub> L <sub>2</sub>		参 考 質 量 (kg)					
			短管 1 号			短管 2 号		
			形式 1	形式 2		形式 1	形式 2	
			7.5K	7.5K	10K	7.5K	7.5K	10K
75	120	330	9.32	9.21	7.72	9.03	8.98	7.49
100	120	330	12.0	11.9	10.1	11.4	11.3	9.51
150	120	330	17.4	17.2	16.5	16.8	16.7	16.1
200	120	330	25.2	24.9	23.6	25.0	24.8	23.5
250	170	500	37.0	36.6	35.9	46.3	46.1	45.4

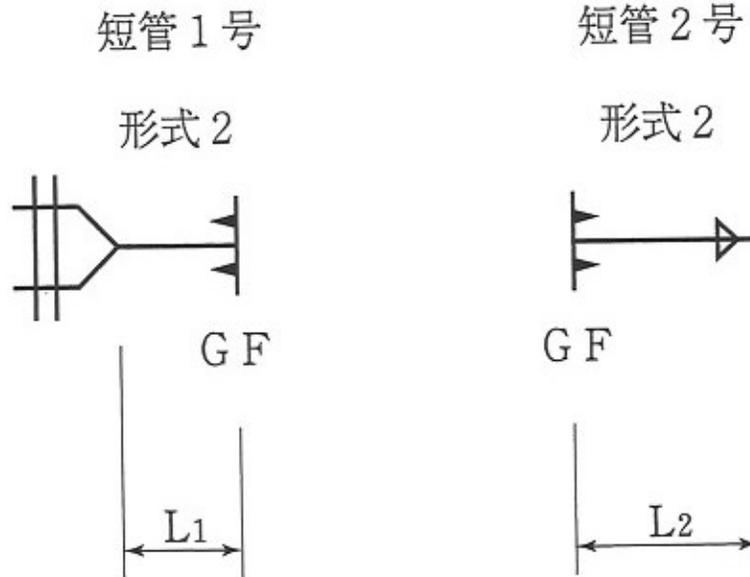
### 10.3 KF形



単位 mm

呼び径	有効長		参考質量(kg)					
			短管 1号			短管 2号		
			形式 1	形式 2		形式 1	形式 2	
D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	7.5K	7.5K	10K	7.5K	7.5K	10K
300	170	700	58.5	58.1	55.3	77.6	77.2	74.4
350	170	700	76.3	75.8	70.4	95.4	94.9	89.5
400	170	750	90.9	90.4	88.0	122	122	119
450	170	750	109	108	105	145	144	141

## 10.4 NS形

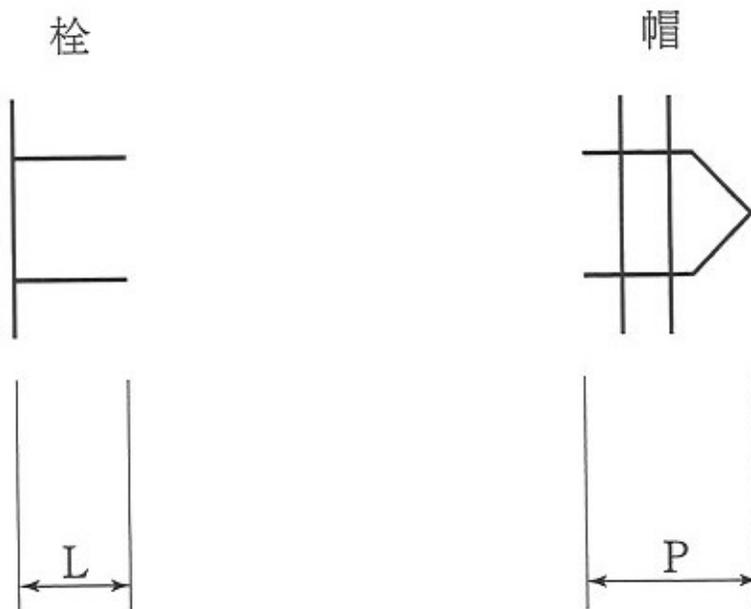


単位 mm

呼び径 D	有効長 L <sub>1</sub> L <sub>2</sub>		質 量 (kg)			
			短管 1 号		短管 2 号	
			形式 2		形式 2	
			7.5K	10K	7.5K	10K
75	150	350	14.2	12.7	9.48	7.99
100	150	350	18.5	16.7	12.1	10.3
150	150	400	27.2	26.5	19.4	18.8
200	150	400	36.8	35.5	28.9	27.6
250	200	400	50.8	50.1	39.6	38.9
300	135	410	59.1	56.3	49.7	46.9
350	135	435	71.0	65.6	64.3	58.9
400	140	465	85.6	83.2	81.7	79.3
450	140	470	100	96.9	98.7	95.1

寸法編

11. 栓・帽の寸法および質量



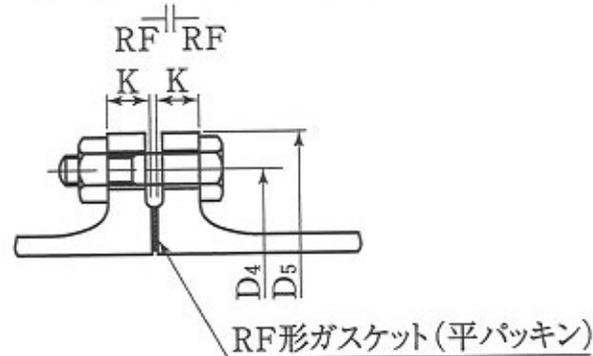
単位 mm

呼び径 D	L 寸 法		P 寸法	参考質量 (kg)		質量 (kg)
	K形 (栓)	T形 (栓)	NS形 (帽)	K形 (栓)	T形 (栓)	NS形 (帽)
75	92	85	133	5.29	2.99	10.9
100	93	94	133	7.26	4.53	13.9
150	94	94	133	11.0	8.23	20.3
200	95	108	133	16.2	14.0	27.0
250	96	114	133	22.2	18.7	34.8
300	127	—	141	33.2	—	48.9
350	128	—	141	43.3	—	59.6
400	129	—	143	56.4	—	74.1
450	130	—	143	67.0	—	87.7

## 12. フランジ部の寸法

## 12.1 7.5K、10Kフランジ

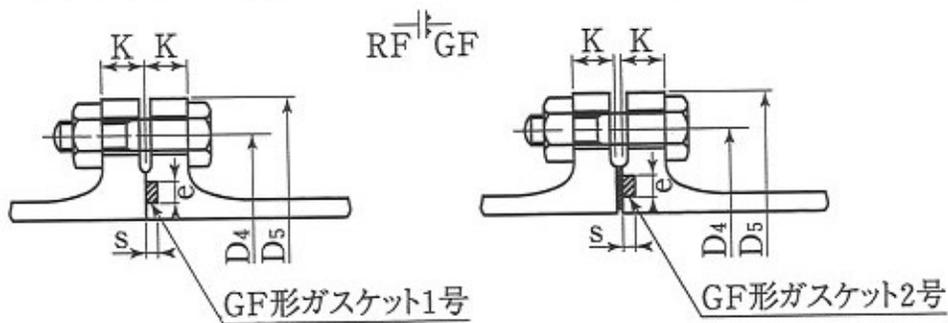
## RF形-RF形 (大平面座形)



## RF形 (大平面座形) - GF形 (溝形)

メタルタッチの場合

メタルタッチでない場合



単位 mm

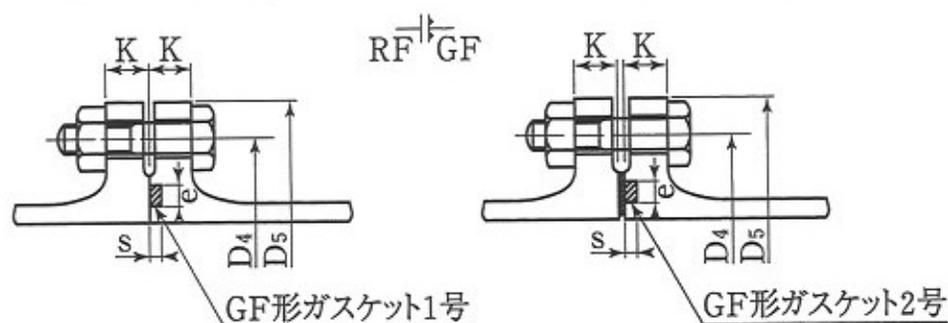
呼び径	ガスケット溝		7.5K			10K		
			各部寸法			各部寸法		
D	e	s	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	K	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	K
75	10	5	168	211	21	150	185	18
100	10	5	195	238	21	175	210	18
150	10	5	247	290	22	240	280	22
200	10	5	299	342	23	290	330	22
250	10	5	360	410	24	355	400	24
300	10	5	414	464	25	400	445	24
350	10	5	472	530	26	445	490	26
400	10	5	524	582	27	510	560	28
450	10	5	585	652	28	565	620	30

## 12.2 16K、20Kフランジ

### RF形（大平面座形）－GF形（溝形）

メタルタッチの場合

メタルタッチでない場合



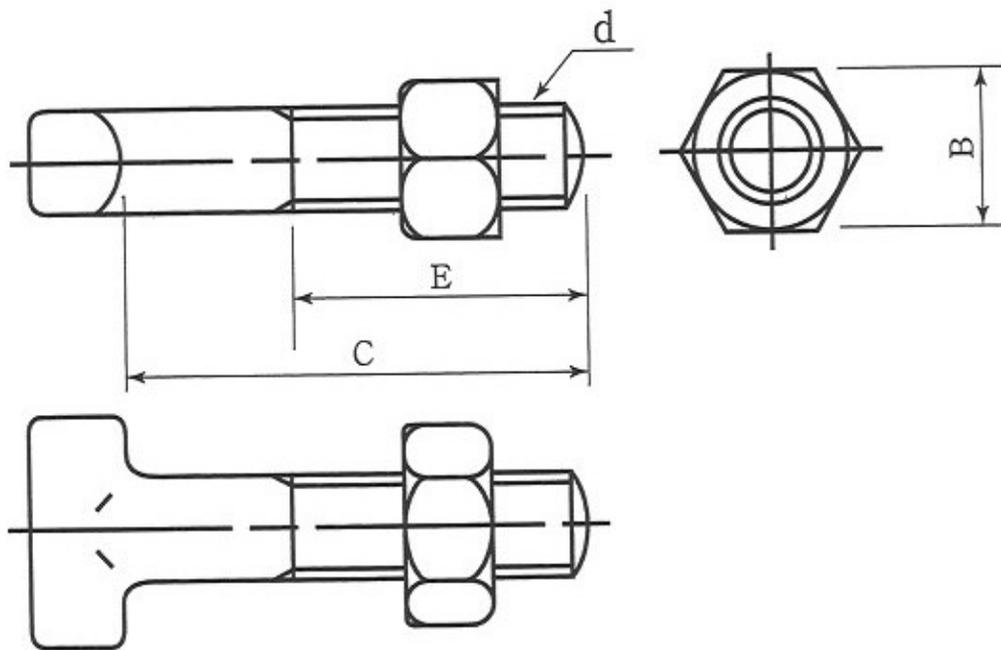
備考 10K、16K、20Kフランジは、RF-GF形の組合わせで使用する。

単位 mm

呼び径	ガスケット溝		16K			20K		
			各部寸法			各部寸法		
D	e	s	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	K	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	K
75	10	5	160	200	20	160	200	22
100	10	5	185	225	22	185	225	24
150	10	5	260	305	24	260	305	28
200	10	5	305	350	26	305	350	30
250	10	5	360	410	24	355	400	24
300	10	5	430	480	30	430	480	36
350	10	5	480	540	34	480	540	40
400	10	5	540	605	38	540	605	46
450	10	5	605	675	40	605	675	48

## 13. 接合用ボルト・ナットの寸法およびセット数

## 13.1 K形、KF形用T頭ボルト・ナット

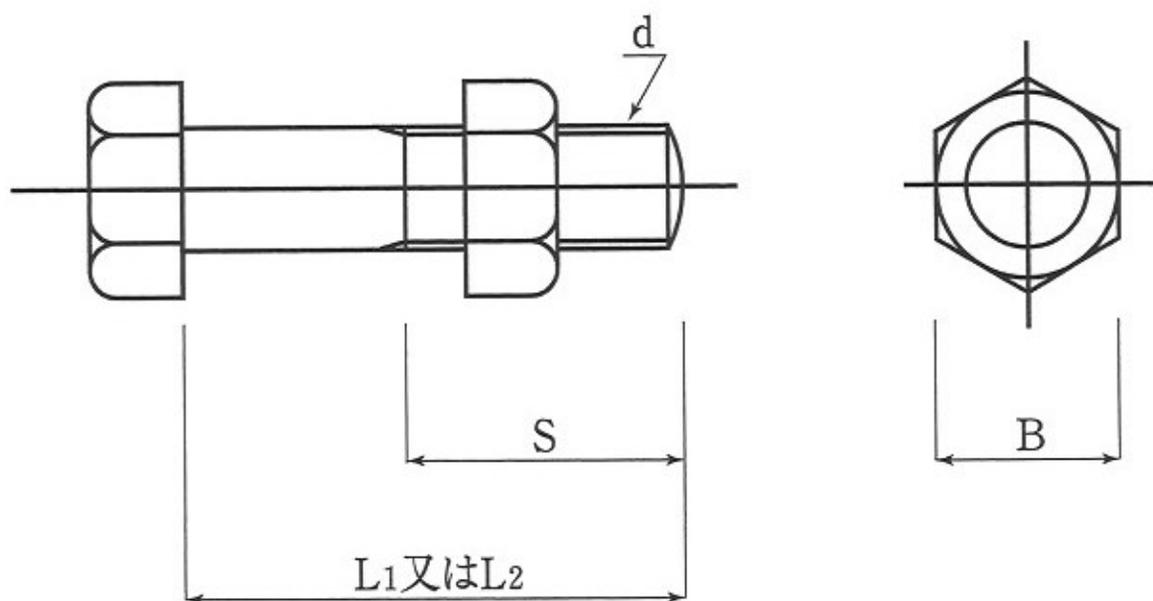


単位 mm

呼び径	ねじの呼び	各部寸法			1セットの の数
		C	E	B	
75	M16	85	55	24	4
100	M20	90	60	30	4
150	M20	90	60	30	6
200	M20	90	60	30	6
250	M20	90	60	30	8
300	M20	100	65	30	8
350	M20	100	65	30	10
400	M20	110	65	30	12
450	M20	110	65	30	12

寸法編

13.2 フランジ形用六角ボルト・ナット



単位 mm

呼び径	7.5K						10K				
	ねじの呼び d	各部寸法				1セットの数	ねじの呼び d	各部寸法			1セットの数
		L1	L2	S	B			L1	S	B	
75	M16	75	75	38	24	4	M16	65	38	24	8
100	M16	75	75	38	24	4	M16	65	38	24	8
150	M16	75	75	38	24	6	M20	75	46	30	8
200	M16	80	80	38	24	8	M20	75	46	30	12
250	M20	85	85	46	30	8	M22	80	50	32	12
300	M20	85	90	46	30	10	M22	80	50	32	16
350	M22	95	95	50	32	10	M22	85	50	32	16
400	M22	95	95	50	32	12	M24	100	54	36	16
450	M24	100	100	54	36	12	M24	100	54	36	20

- 備考
1. 六角ボルト・ナットは、JIS B 1180 (六角ボルト) 及び JIS B 1181 (六角ナット) の並以上とする。
  2. L<sub>1</sub>寸法は、RF形-RF形又はRF形-GF形フランジを接続する場合に使用する。
  3. L<sub>2</sub>寸法は、RF形又はGF形用フランジと仕切弁を接続する場合に使用する。

単位 mm

16K					20K				
ねじの 呼び	各部寸法			1セット の数	ねじの 呼び	各部寸法			1セット の数
	d	L <sub>1</sub>	S			B	d	L <sub>1</sub>	
M20	75	46	30	8	M20	80	46	30	8
M20	75	46	30	8	M20	80	46	30	8
M22	85	50	32	12	M22	95	50	32	12
M22	85	50	32	12	M22	95	50	32	12
M24	95	54	36	12	M24	110	54	36	12
M24	95	54	36	16	M24	110	54	36	16
M30	110	66	46	16	M30	130	72	46	16
M30	130	72	46	16	M30	140	72	46	16
M30	130	72	46	20	M30	140	72	46	20

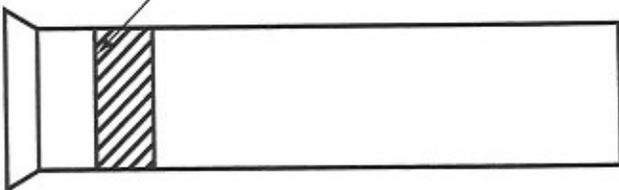
## 〔2〕 施 工 編

施工編

1. 切管

1.1 適用管種

切管によって挿し口を形成する場合の適用管種（管厚）を下表に示す。

接合する挿し口の接合形式	適用管種				
	呼び径75～250		呼び径300～450		
	1種管 (D1)	3種管 (D3)	PF種管 (DPF)	1種管 (D1)	2種管 (D2) および3種管 (D3)
切用管の表示なし	切用管の表示 幅約50mmの白線 				
K形・T形	○	○	○	○	○
KF形	-	-	○	×	×
NS形	○	×	○	○	×

- 備考 1. ○は切管による挿し口の形成が可能、×は切管による挿し口の形成が不可能、-は適用外を示す。
2. 適用管種（管厚）は、下図の受口端面の表示配列例に示す「管種の記号」による。



## 1.2 外径および許容外周長

### 1.2.1 K形、KF形

単位 mm

呼び径	外 径	外径許容差	外径の範囲	外周長の範囲
75	93.0	±1.5	91.5～ 94.5	288～ 296
100	118.0	//	116.5～119.5	366～ 375
150	169.0	//	167.5～170.5	527～ 535
200	220.0	//	218.5～221.5	687～ 695
250	271.6	//	270.1～273.1	849～ 858
300	322.8	+2、-3	319.8～324.8	1005～1020
350	374.0	//	371.0～376.0	1166～1181
400	425.6	//	422.6～427.6	1328～1343
450	476.8	//	473.8～478.8	1488～1504

※上記の外周値内であれば外径 (D<sub>2</sub>) のマイナス許容差は0.5mmを更に許容する。

1.2.2 T形、NS形

単位 mm

呼び径	外 径	外径許容差	外径の範囲	外周長の範囲
75	93.0	±1.5	91.5～ 94.5	288～ 296
100	118.0	//	116.5～119.5	366～ 375
150	169.0	//	167.5～170.5	527～ 535
200	220.0	//	218.5～221.5	687～ 695
250	271.6	//	270.1～273.1	849～ 858
300	322.8	+1.5、-2	320.8～324.3	1008～1018
350	374.0	//	372.0～375.5	1169～1179
400	425.6	//	423.6～427.1	1331～1341
450	476.8	//	474.8～478.3	1492～1502

※上記の外周値内であれば外径 (D<sub>2</sub>) のマイナス許容差は0.5mmを更に許容する。

### 1.3 耐震管の切管寸法算出方法

#### 1.3.1 切管の有効長の最小長さ

切管の有効長の最小長さは、原則として1 m以上とする。乙切管の最大長さは（有効長-500mm）とする寸法とされている。しかし、現地においてどうしても1 mが確保できない場合、切管や解体作業が可能なぎりぎりの最小長さを下表に示す。

NS形の最小長さ

呼び径	最小長さ (mm)	
	甲切管	乙切管
75	800	810
100	810	820
150	840	860
200	840	860
250	840	860
300	960	1000
350	970	1010
400	970	1020
450	980	1020

- 備考
- 1) 各寸法は、加工をパイプ切削切断機で行う場合について示した。
  - 2) 各寸法は、管の切断、継手の接合、解体に必要な最小寸法を各々算出し、それらのうち最も長い値を示した。
  - 3) 呼び径300以上については、切用管を使用する必要がある。
  - 4) 切断部の外径又は外周長を実測し、外径許容差を満足していることを確認する必要がある。
  - 5) 本寸法は継ぎ輪の預け代を考慮していない。

施工編

1.3.2 耐震管の切管寸法算出例

現地で切管を行う場合には、切管全長Lを算出すると便利である。下表に算出方法を示す。

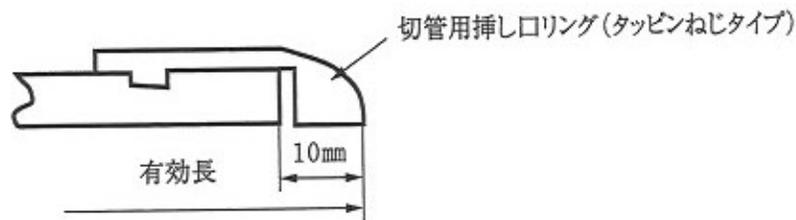
切管寸法

継手の組み合わせ	切管全長計算式 (mm)	
	リベットタイプ <sup>1)</sup>	タッピンねじタイプ <sup>2)</sup>
	$L = \text{有効長} + P - Y$ $= L_m + P - 2Y$	$L = \text{有効長} + P - Y - 10$ $= L_m + P - 2Y - 10$
	$L = \text{有効長} + P - Y$ $= L_m + P - Y - y_1$	$L = \text{有効長} + P - Y - 10$ $= L_m + P - Y - y_1 - 10$
	$L = \text{有効長} + P - Y$ $= L_m + P - Y - A$	$L = \text{有効長} + P - Y - 10$ $= L_m + P - Y - A - 10$
	$L = \text{有効長} + P - Y$ $= L_m + P - Y$	同左
	$L = \text{有効長}$ $= L_m - 2y_1$	$L = \text{有効長} - 10^{7)}$ $= L_m - 2y_1 - 10$
	$L = \text{有効長}$ $= L_m - y_1 - A$	$L = \text{有効長} - 10^{7)}$ $= L_m - y_1 - A - 10$
	$L = \text{有効長}$ $= L_m - y_1$	$L = \text{有効長} - 10$ $= L_m - y_1 - 10$

- 注 1) SⅡ形、S形で切管加工を行う場合。およびNS形で下図のリベットタイプの切管用挿し口リングを用いて加工を行う場合。



- 2) NS形で下図のタッピンねじタイプの切管用挿し口リングを用いて加工を行う場合。



- 3) NS形受口の場合。(Yは標準胴付寸法、Lmは測定長さを示す。)
- 4) NS形継ぎ輪の場合。(y<sub>1</sub>標準間隔を示す。)
- 5) NS形受口にライナを装着する場合。  
(Aは、離脱防止状態の胴付間隔(ライナ幅)を示す。)
- 6) KF形受口の場合。(胴付間隔なし。)
- 7) 乙切管の両側にタッピンねじタイプの切管用挿し口リングを使用する場合の切管長さは、表中の計算式の値からさらに10mm差し引いた長さとする。

## 1.4 内面エポキシ樹脂樹脂粉体塗装管の切管時 および穿孔時の留意点

### 1.4.1 切管時の留意点

(1) 一般的な切管方法として次のものが推奨できる。

- ① ダイヤモンドブレードによる切断
- ② バイト方式のカッターによる切断
- ③ 電動メタルソーによる切断

(2) ガス切断は行わない。

(3) 切断砥石（レジノイド）で切断した場合、砥石が新しいものであればきれいに切断できるが、砥石が磨耗すると切断速度が遅くなるため、切断面がきれいにならないことが多い。

(4) 手動式のパイプカッターによる切断も可能。

### 1.4.2 穿孔時の留意点

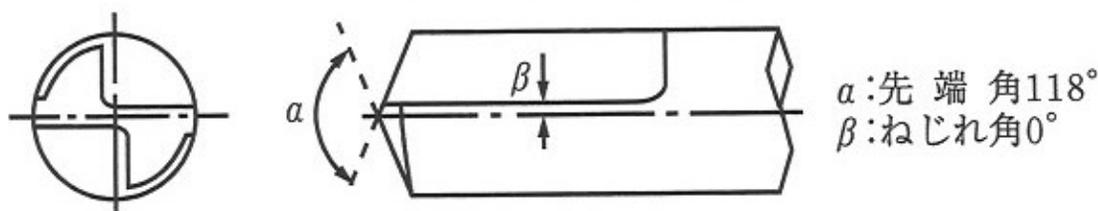
(1) 穿孔機は電動方式を用いる。

(2) 穿孔用ドリルは、下図に示すような先端角とねじれ角を有するものを用いる。

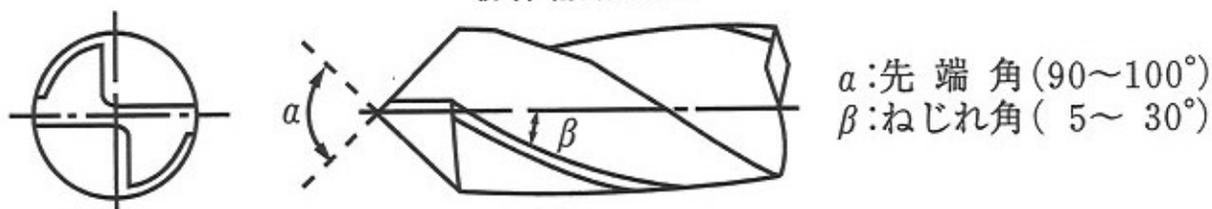
(3)  $\phi 30$ 以上の穿孔を行う場合は、センタードリル付ホールソーを用いる。

(4) 不断水穿孔時には、穿孔作業開始と同時に十分な排水を実施し、切削片を管外へ排出させる。

—モルタルライニング管用ドリル—



—粉体管用ドリル—

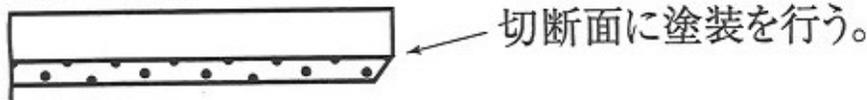


## 1.5 切管端面の補修方法

### (1) 補修用塗料

切断面は、接合形式に応じて所定の面取りを行ない、タグタイムル鉄管切管鉄部用塗料で塗装する。

#### K形の場合



#### T形の場合

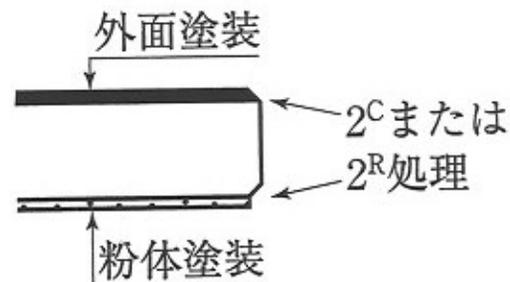


### (2) 補修方法の例 (K形の場合)

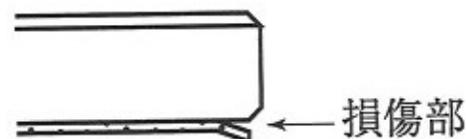
#### 1) 切管端面の補修方法 (K形の場合)

##### エポキシ樹脂粉体塗装管

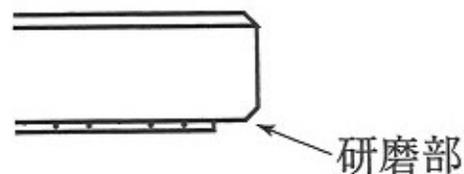
- ① 切管端面 (内外面) の面取り (2<sup>C</sup>または2<sup>R</sup>程度) 処理を行う。



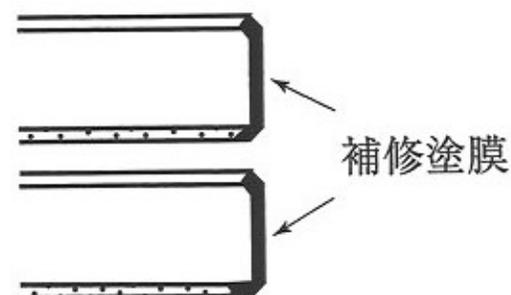
- ② 塗膜に損傷があればその部分を除去する。



- ③ 損傷部周辺の塗装面と損傷部の金属面をグラインダおよびサンドペーパーで研磨する。

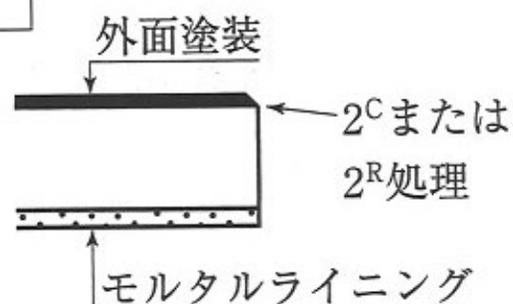


- ④ 補修用塗料をハケにて均一・平滑に塗装する。

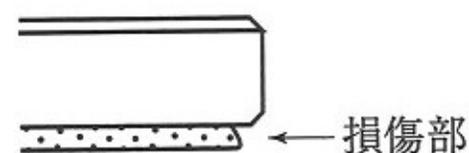


モルタルライニング管

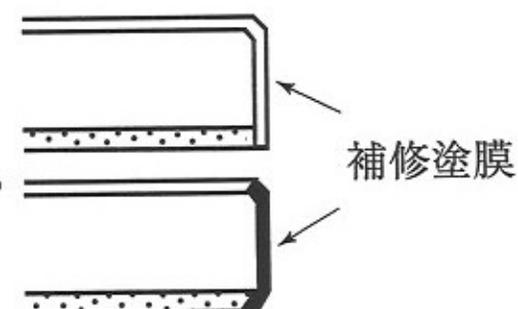
- ① 切管端面（外面側）の面取り（ $2^C$ または $2^R$ 程度）処理を行う。



- ② モルタルライニングに損傷部があればその部分を除去する。



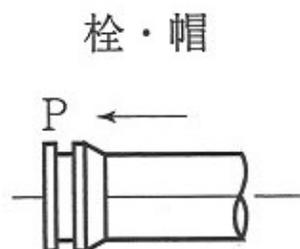
- ③ 補修用塗料をハケにて均一・平滑に塗装する。



## 〔3〕 参考資料編

参考資料編

1. 栓、帽に作用する不平均力



$$P=p \cdot A$$

A：管断面積

p：水圧

単位kN(水圧0.1MPa当たり)

呼び径	栓・帽
75	0.68
100	1.09
150	2.24
200	3.80
250	5.79
300	8.18
350	10.99
400	14.23
450	17.86

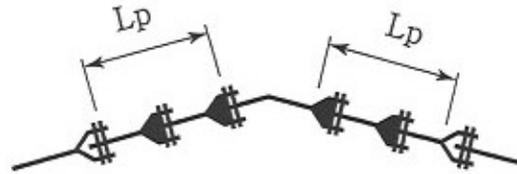
備考 断面積は、管の外径 (D<sub>2</sub>) で算出した。

## 2. 一体化長さ早見表

異形管前後の一体化長さの合計が50mを超えるものについては、原則として防護コンクリートを併用するものとする。

### 2.1 水平曲管部

#### (1) NS形



単位 m

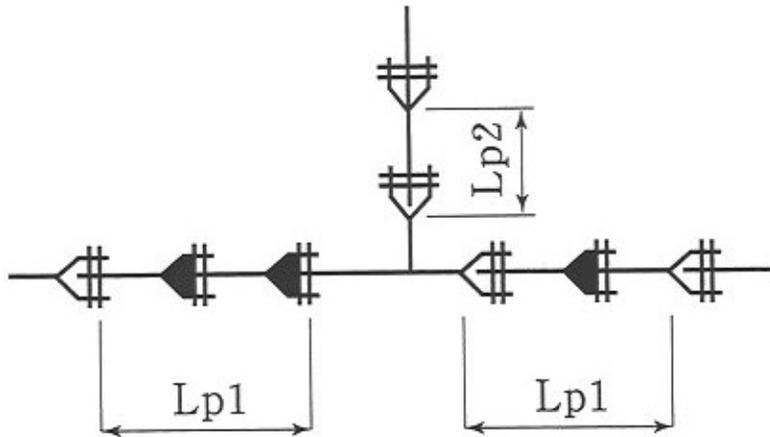
曲管角度	呼び径	土被りh=0.6m以上		土被りh=1.2m		土被りh=1.5m	
		水圧(MPa)		水圧(MPa)		水圧(MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
45°を超え 90°以下	75	1.0	4.0	—	—	—	—
	100	1.0	5.0	—	—	—	—
	150	4.0	6.0	—	—	—	—
	200	4.0	8.0	—	—	—	—
	250	6.0	11.0	—	—	—	—
	300	7.0	16.0	—	—	—	—
	350	—	—	8.0	15.0	7.0	13.0
	400	—	—	9.0	17.0	8.0	15.0
	450	—	—	10.0	19.0	8.0	16.0
22.5°を超え 45°以下	75	1.0	1.0	—	—	—	—
	100	1.0	1.0	—	—	—	—
	150	1.0	1.0	—	—	—	—
	200	1.0	1.0	—	—	—	—
	250	1.0	2.0	—	—	—	—
	300	1.0	7.0	—	—	—	—
	350	—	—	3.0	7.0	3.0	7.0
	400	—	—	4.0	7.0	4.0	7.0
	450	—	—	4.0	9.0	4.0	9.0
22.5°以下	75	1.0	1.0	—	—	—	—
	100	1.0	1.0	—	—	—	—
	150	1.0	1.0	—	—	—	—
	200	1.0	1.0	—	—	—	—
	250	1.0	1.0	—	—	—	—
	300	1.0	2.0	—	—	—	—
	350	—	—	1.0	2.0	1.0	2.0
	400	—	—	1.0	2.0	1.0	2.0
	450	—	—	1.0	3.0	1.0	3.0

(2) KF形

単位 m

曲管 角度	呼び径	土被りh=0.6m		土被りh=1.2m		土被りh=1.5m	
		水圧(MPa)		水圧(MPa)		水圧(MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
90°	300	7.5	20.0	4.5	11.0	3.5	9.0
	350	—	—	6.0	13.0	5.0	11.0
	400	—	—	6.5	15.0	5.5	12.5
	450	—	—	7.5	16.5	6.5	14.0
45°	300	1.5	3.0	1.5	2.5	1.5	2.5
	350	—	—	1.5	6.5	1.5	5.5
	400	—	—	2.0	7.5	2.0	6.5
	450	—	—	2.0	8.5	2.0	7.5
22 $\frac{1}{2}$ °	300	1.0	1.5	1.0	1.5	1.0	1.5
	350	—	—	1.0	1.5	1.0	1.5
	400	—	—	1.0	1.5	1.0	1.5
	450	—	—	1.0	2.0	1.0	2.0
11 $\frac{1}{4}$ °	300	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	350	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
	400	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
	450	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
5 $\frac{5}{8}$ °	300	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	350	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
	400	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
	450	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0

## 2.2 水平T字管部



**備考** 枝管側を直管1本分とした場合の本管側の一体化長さを示す。本管側の計算値が発散した場合のみ必要最小の枝管側一体化長さに対する本管側一体化長さを示した。

### (1) NS形

単位 m

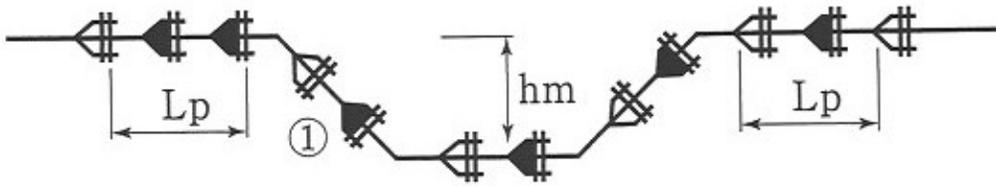
呼び径		土被りh=0.6m以上		土被りh=1.2m		土被りh=1.5m							
		水圧(MPa)		水圧(MPa)		水圧(MPa)							
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3						
本管	枝管	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2
75 ~ 300	75	1.0	1.0	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	1.0	1.0	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	1.0	1.0	1.0	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	200	1.0	1.0	1.0	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	250	1.0	2.0	1.0	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	300	1.0	7.0	1.0	13.0	—	—	—	—	—	—	—	—
350	350	—	—	—	—	1.0	7.0	1.0	14.0	1.0	7.0	1.0	13.0
400	300	—	—	—	—	1.0	6.0	1.0	12.0	1.0	5.0	1.0	10.0
	400	—	—	—	—	1.0	7.0	1.0	16.0	1.0	7.0	1.0	15.0
450	300	—	—	—	—	1.0	5.0	1.0	12.0	1.0	4.0	1.0	10.0
	450	—	—	—	—	1.0	8.0	1.0	18.0	1.0	8.0	1.0	17.0

(2) KF形

単位 m

呼び径		土被りh=0.6m				土被りh=1.2m				土被りh=1.5m			
		水圧(MPa)				水圧(MPa)				水圧(MPa)			
		0.75		1.3		0.75		1.3		0.75		1.3	
本管	枝管	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2
300	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	4.0
	150	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0
	200	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0
	250	1.0	2.0	2.0	5.0	1.0	5.0	1.5	5.0	1.0	5.0	1.5	5.0
	300	1.5	6.0	2.5	6.0	1.0	6.0	2.0	6.0	1.0	6.0	2.0	6.0
350	200	—	—	—	—	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0
	250	—	—	—	—	1.0	5.0	1.5	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0
	300	—	—	—	—	1.0	6.0	1.5	6.0	1.0	6.0	1.5	6.0
	350	—	—	—	—	1.0	6.0	2.5	6.0	1.0	6.0	2.0	6.0
400	300	—	—	—	—	1.0	6.0	1.5	6.0	1.0	6.0	1.5	6.0
	350	—	—	—	—	1.0	6.0	2.0	6.0	1.0	6.0	2.0	6.0
	400	—	—	—	—	1.5	6.0	3.0	7.0	1.0	6.0	2.5	6.0
450	300	—	—	—	—	1.0	6.0	1.5	6.0	1.0	6.0	1.0	6.0
	350	—	—	—	—	1.0	6.0	2.0	6.0	1.0	6.0	1.5	6.0
	400	—	—	—	—	1.0	6.0	2.5	6.0	1.0	6.0	2.5	6.0
	450	—	—	—	—	1.5	6.0	3.0	7.5	1.5	6.0	3.0	6.5

### 2.3 伏せ越し部



備考 左右の土被りとモーメントアームが等しい場合を示す。表中の直結とは、45°曲管で曲管間の切管①がない場合を示す。また、水平切回し部の一体化長さも全く同一となる。

#### (1) NS形

単位 m

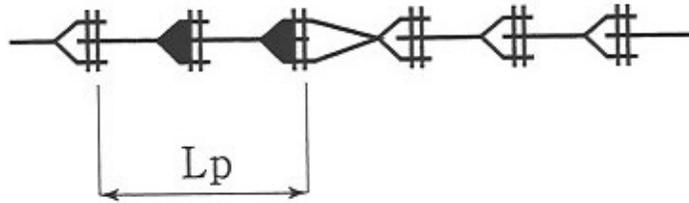
曲管角度	呼び径	土被りh=0.6m以上		土被りh=1.2m		土被りh=1.5m	
		水圧(MPa)		水圧(MPa)		水圧(MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
45°を超え 90°以下	75	1.0	4.0	—	—	—	—
	100	1.0	5.0	—	—	—	—
	150	4.0	6.0	—	—	—	—
	200	4.0	8.0	—	—	—	—
	250	6.0	11.0	—	—	—	—
	300	7.0	16.0	—	—	—	—
	350	—	—	8.0	15.0	7.0	13.0
	400	—	—	9.0	17.0	8.0	15.0
	450	—	—	10.0	19.0	8.0	16.0
22.5°を超え 45°以下	75	1.0	1.0	—	—	—	—
	100	1.0	1.0	—	—	—	—
	150	1.0	1.0	—	—	—	—
	200	1.0	1.0	—	—	—	—
	250	1.0	2.0	—	—	—	—
	300	1.0	7.0	—	—	—	—
	350	—	—	3.0	7.0	3.0	7.0
	400	—	—	4.0	7.0	4.0	7.0
	450	—	—	4.0	9.0	4.0	9.0
22.5°以下	75	1.0	1.0	—	—	—	—
	100	1.0	1.0	—	—	—	—
	150	1.0	1.0	—	—	—	—
	200	1.0	1.0	—	—	—	—
	250	1.0	1.0	—	—	—	—
	300	1.0	2.0	—	—	—	—
	350	—	—	1.0	2.0	1.0	2.0
	400	—	—	1.0	2.0	1.0	2.0
	450	—	—	1.0	3.0	1.0	3.0

(2) KF形

単位 m

モーメント アーム hm	呼び径	土被り h = 0.6m		土被り h = 1.2m		土被り h = 1.5m	
		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)	
		0.75	1.30	0.75	1.30	0.75	1.30
直結 (45°)	300	1.0	6.0	1.0	3.0	1.0	2.5
	350	—	—	1.0	6.0	1.0	5.0
	400	—	—	1.0	7.0	1.0	6.0
	450	—	—	1.0	8.5	1.0	7.5
2m	300	10.0	22.5	5.5	12.5	4.5	10.0
	350	—	—	6.5	14.5	5.5	12.0
	400	—	—	7.0	16.0	6.0	13.0
	450	—	—	8.0	17.5	6.5	14.5

2.4 片落管部

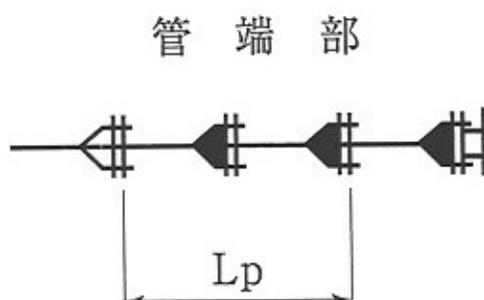


単位 m

呼び径		土被りh=0.6m		土被りh=1.2m		土被りh=1.5m	
		水圧(MPa)		水圧(MPa)		水圧(MPa)	
大管	小管	0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
100	75	3.5	6.0	2.0	3.5	1.5	2.5
150	100	6.5	11.0	3.5	6.0	3.0	5.0
200	100	11.0	19.0	6.0	10.5	5.0	8.5
	150	6.5	11.0	3.5	6.0	3.0	5.0
250	100	15.0	25.5	8.5	14.0	7.0	11.5
	150	11.5	19.5	6.5	11.0	5.0	9.0
	200	6.5	11.0	3.5	6.0	3.0	5.0
300	100	18.0	31.5	10.5	17.5	8.5	14.5
	150	15.5	26.5	8.5	15.0	7.0	12.0
	200	11.5	19.5	6.5	11.0	5.5	9.0
	250	6.5	10.5	3.5	6.0	3.0	5.0
350	150	—	—	10.5	18.5	9.0	15.0
	200	—	—	9.0	15.0	7.5	12.5
	250	—	—	6.5	11.0	5.5	9.0
	300	—	—	3.5	6.0	3.0	5.0
400	150	—	—	12.5	21.5	10.5	18.0
	200	—	—	11.0	19.0	9.0	15.5
	250	—	—	9.0	15.5	7.5	12.5
	300	—	—	6.5	11.0	5.5	9.0
	350	—	—	3.5	6.0	3.0	5.0
450	200	—	—	13.0	22.5	11.0	18.5
	250	—	—	11.0	19.0	9.5	16.0
	300	—	—	9.0	15.5	7.5	13.0
	350	—	—	6.5	11.0	5.5	9.0
	400	—	—	3.5	6.0	3.0	5.0

備考 一体化長さは呼び径に応じて決定されるため、接合形式にはよらない。

2.5 管端部 (栓・帽)



単位 m

呼び径	土被りh=0.6m		土被りh=1.2m		土被りh=1.5m	
	水圧(MPa)		水圧(MPa)		水圧(MPa)	
	0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
75	7.5	12.5	4.0	6.5	3.0	5.5
100	9.0	15.5	5.0	8.0	4.0	6.5
150	12.5	21.0	6.5	11.5	5.5	9.5
200	15.5	26.5	8.5	14.5	7.0	12.0
250	18.5	31.5	10.0	17.5	8.5	14.5
300	21.0	36.0	12.0	20.5	9.5	16.5
350	—	—	13.5	23.0	11.0	19.0
400	—	—	15.0	25.5	12.5	21.5
450	—	—	16.5	28.5	13.5	23.5

備考 一体化長さは呼び径に応じて決定されるため、接合形式にはよらない。

## 3. 管内の概算水量表

単位  $m^3$ 

呼び径	管 路 長 (m)						
	100	300	500	800	1200	2000	3000
75	0.44	1.33	2.21	3.53	5.30	8.84	13.3
100	0.79	2.36	3.93	6.28	9.42	15.7	23.6
150	1.77	5.30	8.84	14.1	21.2	35.3	53.0
200	3.14	9.42	15.7	25.1	37.7	62.8	94.2
250	4.91	14.7	24.5	39.3	58.9	98.2	147
300	7.07	21.2	35.3	56.5	84.8	141	212
350	9.62	28.9	48.1	77.0	115	192	289
400	12.6	37.7	62.8	101	151	251	377
450	15.9	47.7	79.5	127	191	318	477

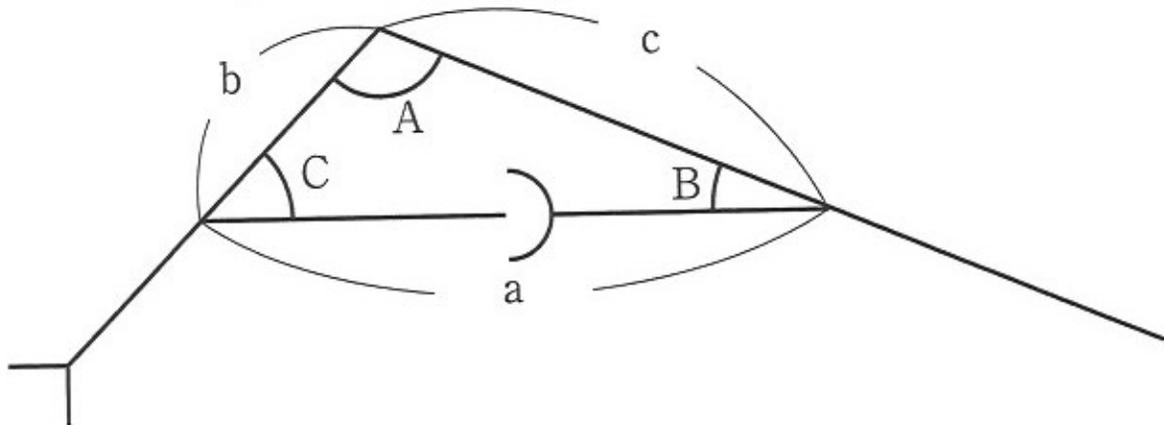
#### 4. 浮上防止のための最小土被り

呼び径	外 径 (mm)	浮 力 (N/m)	土 被 り (cm)		
			1 種 管	2 種 管	3 種 管
75	93.0	67.9	0	—	0
100	118.0	109.4	0	—	0
150	169.0	224.3	0	—	4
200	220.0	380.1	6	—	10
250	271.6	579.4	12	—	13
300	322.8	818.4	17	—	20
350	374.0	1098.6	23	—	26
400	425.6	1422.6	27	29	31
450	476.8	1785.5	31	34	35

- 備考
1. 管上の土も水中に没するものと考え、埋め戻し土の単位体積重量を  $(18.0-10.0=8.0\text{kN/m}^3)$  として算出した。
  2. 管内は空管とする。
  3. 管重はモルタルを含まない。(エポキシ樹脂粉体塗装管とする。)

5. 曲管の組合せ表

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$



A	B	C	a	b	c
$168\frac{3}{4}^{\circ}$	$5\frac{5}{8}^{\circ}$	$5\frac{5}{8}^{\circ}$	1	0.502	0.502
$163\frac{1}{8}^{\circ}$	$5\frac{5}{8}^{\circ}$	$11\frac{1}{4}^{\circ}$	1	0.338	0.672
$151\frac{7}{8}^{\circ}$	$5\frac{5}{8}^{\circ}$	$22\frac{1}{2}^{\circ}$	1	0.208	0.812
$129\frac{3}{8}^{\circ}$	$5\frac{5}{8}^{\circ}$	$45^{\circ}$	1	0.127	0.915
$157\frac{1}{2}^{\circ}$	$11\frac{1}{4}^{\circ}$	$11\frac{1}{4}^{\circ}$	1	0.510	0.510
$146\frac{1}{4}^{\circ}$	$11\frac{1}{4}^{\circ}$	$22\frac{1}{2}^{\circ}$	1	0.351	0.689
$123\frac{3}{4}^{\circ}$	$11\frac{1}{4}^{\circ}$	$45^{\circ}$	1	0.235	0.850
$135^{\circ}$	$22\frac{1}{2}^{\circ}$	$22\frac{1}{2}^{\circ}$	1	0.541	0.541
$112\frac{1}{2}^{\circ}$	$22\frac{1}{2}^{\circ}$	$45^{\circ}$	1	0.414	0.765
$90^{\circ}$	$45^{\circ}$	$45^{\circ}$	1	0.707	0.707

6. 弁類の面間寸法および参考質量表

呼び径	JIS B 2062 水道用仕切弁				JWWA B 120 水道用ソフト シール仕切弁		JIS B 2064 水道用バタフライ弁 (2種)			
	立形		横形		外ねじ式		立形		横形	
	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)
50	180	35	—	—	180	30	—	—	—	—
75	240	50	—	—	240	40	—	—	—	—
100	250	60	—	—	250	50	—	—	—	—
125	260	90	—	—	260	60	—	—	—	—
150	280	100	—	—	280	70	—	—	—	—
200	300	170	—	—	300	110	300	200	300	200
250	380	230	—	—	380	160	380	240	380	240
300	400	320	—	—	400	220	400	320	400	320
350	430	430	—	—	430	330	430	410	430	410
400	470	540	470	580	—	—	470	540	470	540
450	500	710	500	810	—	—	500	630	500	630

備考 表中に示す参考質量は日本水道協会発行「水道用バルブ  
ハンドブック(1987)」より抜粋した。

呼び径	JIS B 2063 水道用空気弁						JWWA B 103 水道用地下式消火栓				JWWA B 126 水道用 補修弁	
	急速		単口		双口		単口		双口		ボール弁	
	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)	面間寸法 (mm)	参考質量 (kg)
13	—	—	230	12	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	225	15	—	—	—	—	—	—	—	—
25	420	30	235	16	—	—	—	—	—	—	—	—
75	390	30	—	—	460	70	423	35	—	—	150	25
100	410	35	—	—	530	90	—	—	470	55	200	35
125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	500	70	—	—	610	160	—	—	—	—	—	—
200	660	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

備考 表中に示す参考質量は日本水道協会発行「水道用バルブハンドブック(1987)」より抜粋した。ただし、JWWA B 103(水道用地下式補修弁)及びJWWA B 126(水道用地下式補修弁)の質量はメーカーの参考質量を示す。

# 7. チェックシート

## 7.1 NS形(その1)

平成 年 月 日

### NS形継手チェックシート(φ75~φ250)

① 最大寸法

② 薄板ゲージ ゴム輪

③

④ 直管受口(ライナなし)

⑤ マーキング(白線) 直管受口(ライナ使用)

受口~ゴム輪間隔

⑥ 最大寸法

⑦ 薄板ゲージ ゴム輪

異形管受口

⑧ マーキング(白線) 溶融防止リング

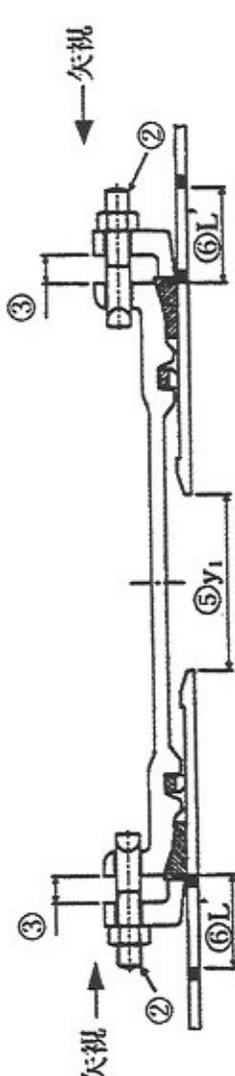
管 No.						
管の種類						
略図/ライナ						







7.1 NS形(その3)

NS形継ぎ輪チェックシート			年	月	日
工事名 工区			配管主任	指導員	担当
配管図No. 測点No.					
呼び径・管種			継手施工者( )		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>①バックアップリングの向き</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>矢視 →</p>  <p>矢視 ←</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>④ゴム輪の出入状態</p> <p>A B C</p>  </div> </div>					
管 No. および形状					
略 図					



7.2 K形

K形継手チェックシート			年	月	日
工事名 工区					
配管図No. 測点No.			配管主任	指導員	担当
呼び径・管種			継手施工者 ( )		

④ ゴム輪の出入り状態

管No.および形状					
略 図					
継 手 No.					
清 掃					
滑 剤					



7.3 T形

T形継手チェックシート			年	月	日
工事名 工区					
配管図No. 測点No.			配管主任	指導員	担当
呼び径・管種			継手施工者 ( )		

薄板ゲージ  
受口溝  
ゴム輪

②  
白線  
矢視

測定位置  
1 2 3 4 5 6 7 8

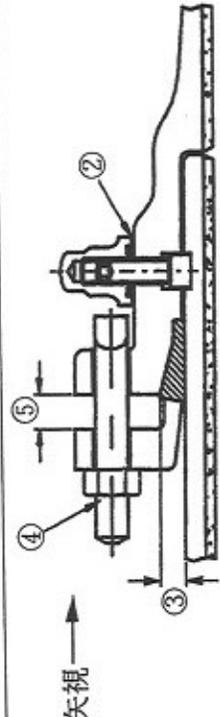
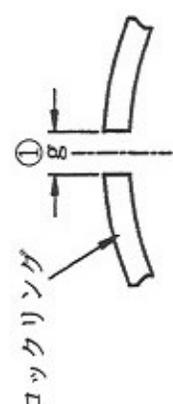
(注) 呼び径300以下の場合は1,3,5,7の4箇所とする

管 No.	および形状	略	図	継手 No.	清掃	滑	受口溝の確認

<p>① 受口面～ゴム輪の間隔</p>	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
	7																			
	8																			
<p>② 受口面～白線の間隔</p>	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
	7																			
	8																			
判																				
定																				

7.4 KF形

KF形継手チエックシート		年	月	日						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">工事名 工区</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>配管図No. 測点No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>呼び径・管種</td> <td></td> </tr> </table>	工事名 工区		配管図No. 測点No.		呼び径・管種					
工事名 工区										
配管図No. 測点No.										
呼び径・管種										
		配管主任	指導員	担当						
		継手施工者 ( )								
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>矢視 →</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑥ ゴム輪の出入状態</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ロックリング</p> </div> </div>										
管No. および形状										
略 図										
継 手 No.										
清 掃										
滑 剤										







7.6 フランジ形 (溝形・メタルタッチの場合)

**溝形フランジ継手チェックシート**  
(メタルタッチの場合)

工事名					
工区					
配管図No.		配管主任		指導員	担当
測点No.					
呼び径・管種		継手施工者 ( )			

年 月 日

呼び圧力 \_\_\_\_\_



7.7 フランジ形 (溝形・メタルタッチでない場合)

### 溝形フランジ継手チェックシート (メタルタッチでない場合)

工事名	工区	年	月	日
配管図No.	測点No.	配管主任	指導員	担当
呼び径・管種		継手施工者 ( )		

呼び圧力

\_\_\_\_\_



## 配管手帳

(非売品)

平成20年10月1日 発行

- 発行所 **日本ダクティル鉄管協会**  
東京事務所 東京都千代田区九段南4丁目8番9号 (日本水道会館)  
電話 03(3264)6655(代) FAX 03(3264)5075
- 大阪事務所 大阪府中央区南船場4丁目2番4号 (日本生命御堂筋ビル)  
電話 06(6245)0401~2 FAX 06(6245)0300
- 北海道支部 札幌市中央区北二条西2丁目41番地 (セコム損保札幌ビル)  
電話 011(251)8710 FAX 011(251)8710
- 東北支部 仙台市青葉区本町2丁目5番1号 (オーク仙台ビル)  
電話 022(261)0462 FAX 022(261)0462
- 中部支部 名古屋市中村区名駅3丁目22番8号 (大東海ビル)  
電話 052(561)3075 FAX 052(561)3075
- 中国四国支部 広島市中区基町11番5号 (三井生命広島ビル)  
電話 082(221)8358 FAX 082(221)8358
- 九州支部 福岡市中央区天神2丁目14番2号 (福岡証券ビル)  
電話 092(771)8928 FAX 092(771)8928