

# 第1編 製品

## PDF 版「ヒューム管設計施工要覧」のご使用上の注意事項

このたび、全国ヒューム管協会では、管の設計・施工を行うユーザーのご要望により「ヒューム管設計施工要覧」を電子データ化をおこないました。

PDF 版「ヒューム管設計施工要覧」のご使用上に際しては以下の事項に御注意ください。

①PDF 版「ヒューム管設計施工要覧」は、平成 21 年版ヒューム管設計施工要覧を PDF 化した物です。平成 21 年版「ヒューム管設計施工要覧」は当時の規格や基準を元に編集を行っているため、現在の規格、基準と異なる箇所があります。

また、PDF 版の作成に当たり JIS 規格、下水道協会規格から削除された C 形についてはそれぞれの規格表より削除をしています。

②PDF 版「ヒューム管設計施工要覧」と書籍版「ヒューム管設計施工要覧」とは、フォントや文字の配置等が異なる部分があります。

③ページ番号は、書籍版「ヒューム管設計施工要覧」の白紙部分を削除しているため、ページ番号が飛んでいる箇所があります。

平成 25 年 10 月

全国ヒューム管協会 技術委員会

# 第1編 製品

## 第1章 管の種類

ヒューム管は用途及び埋設方法により、外圧管、内圧管及び推進管に大別される。外圧管は継手部の形状によってA形、B形、NB形、NC形、NE形及びNL形、さらに外圧強さによって1種、2種及び3種に区分される。また推進管は、継手部の形状と性能の違いからE形とNSに、外圧強さにより1種及び2種に、そして軸方向の圧縮強度により50、70、90に区分される。

以上のほか、それぞれの使用目的によって、T字管、Y字管等の異形管及び集水管等の特殊管がある。これらの種類を図1.1-1に示す。

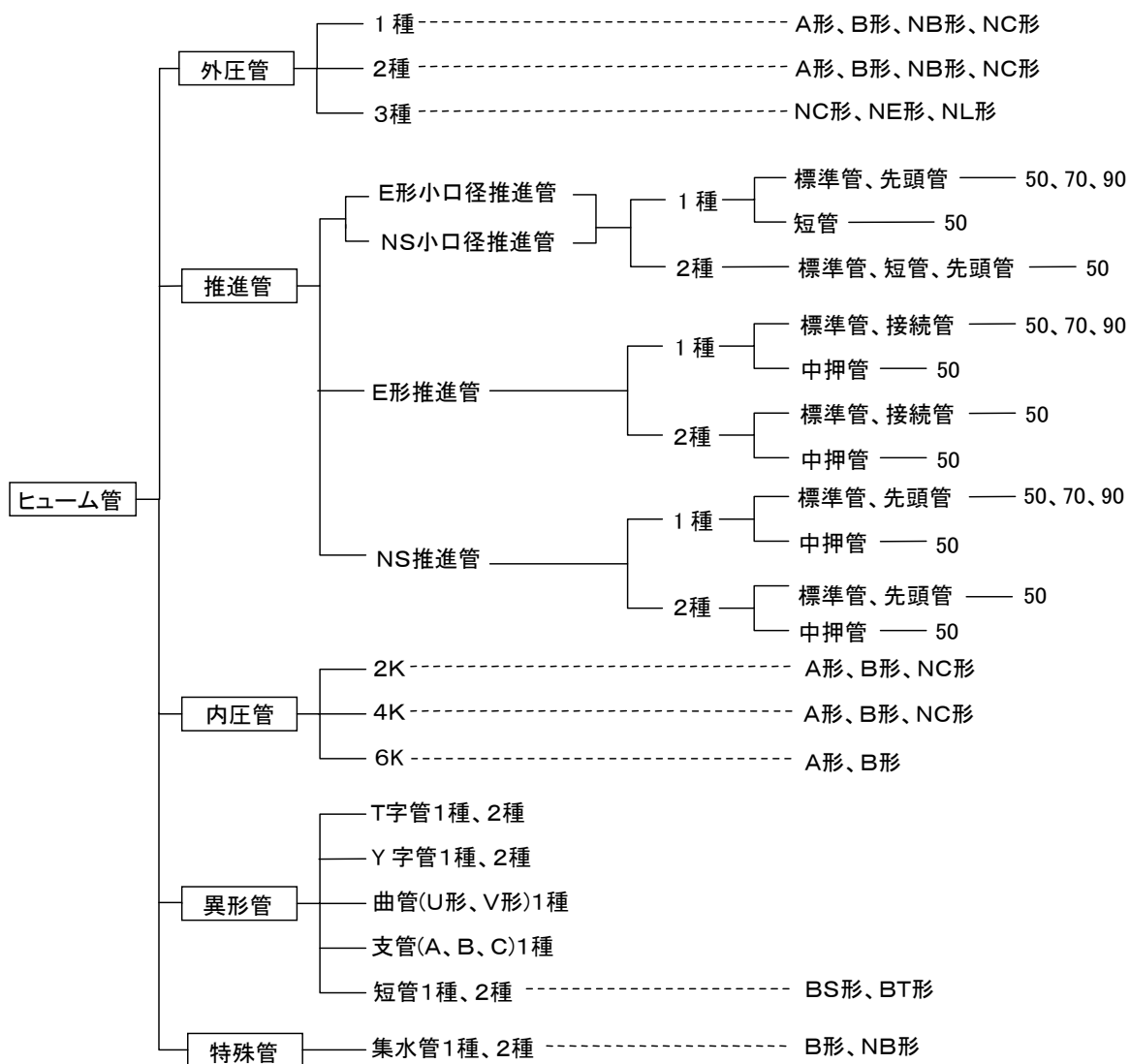


図 1.1-1 管の種類

## 第2章 管の規格

管の規格には、日本工業規格として JIS A 5372 : 2010 (附属書 C(規定)暗きよ類 推奨仕様 C-2 遠心力鉄筋コンクリート管)、日本下水道協会規格として JSWAS A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管)、JSWAS A-2 (下水道推進工法用鉄筋コンクリート管) 及び JSWAS A-6 (下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管) がある。また、全国ヒューム管協会規格として JHPAS がある。これらの規格を表 1.2-1~3 に示す。

表 1.2-1 日本工業規格

規格	種類			呼び径					推進管
				A形	B形	NB形	NC形	NE形 NL形	
JIS A 5372 -2010	直管	外圧管	1種、2種	150~1800	150~1350	150~900	1500~3000	—	—
			3種	—	—	—	1500~3000	—	—
		内圧管	2K	150~1800	150~1350	—	1500~3000	—	—
			4K	150~1800	150~1350	—	1500~3000	—	—
	異形管	T字管	1種、2種	—	200~450	—	—	—	—
			Y字管	1種、2種	—	200~450	—	—	—
		曲管 30°、45°	U形	1種	—	150、200	—	—	—
			V形						
		支管	A、B、C	1種	—	150、200	—	—	—
		短管	1種、2種		—	150~450	—	—	—

表 1.2-2 日本下水道協会規格

規格	種類			呼び径					推進管
				A形	B形	NB形	NC形	NE形 NL形	
JSWAS A-1 -2011	直管	1種、2種		150~350	150~1350	150~900	1500~3000	—	—
		3種		—	—	—	1500~3000	—	—
	異形管	T字管		1種、2種	—	200~450	—	—	—
		Y字管		1種、2種	—	200~450	—	—	—
		曲管 30°、45°	U形	1種	—	150、200	—	—	—
			V形						
支管	A、B、C	1種	—	150、200	—	—	—		
短管	BS、BT形	1種、2種	—	150~450	—	—	—		
JSWAS A-2 -1999	E形推進管 NS推進管	標準管		1種	50、70	—	—	—	800~3000
		2種		—	50	—	—	—	—
	中押管	S	—	—	—	—	—	1000~3000	
JSWAS A-6 -2000	E形小口径推進管 NS小口径推進管	標準管		1種	50、70	—	—	—	200~700
		2種		—	50	—	—	—	
	短管	A、B	1種、2種		—	50	—	—	—

表 1.2-3 全国ヒューム管協会規格

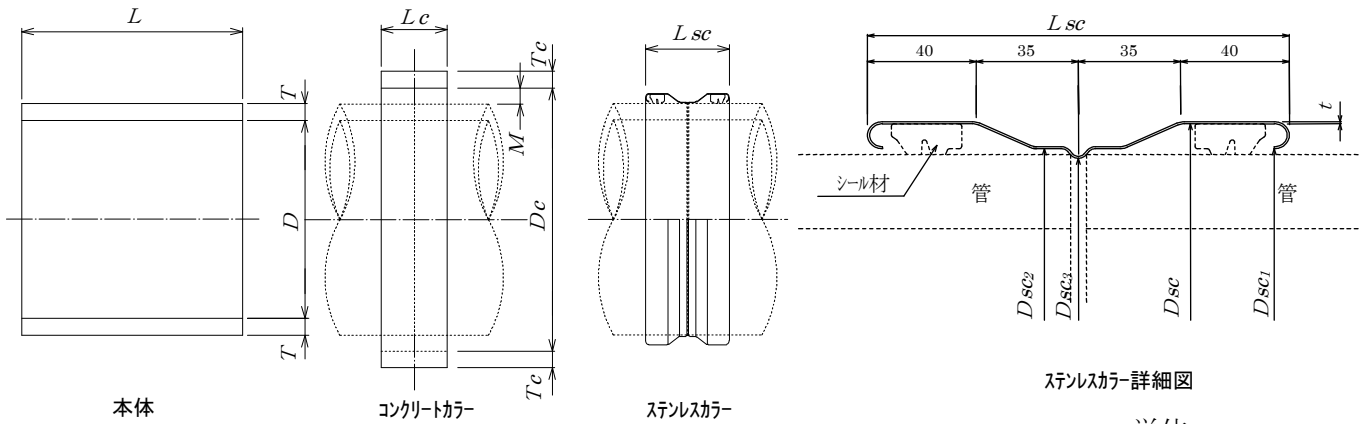
規格	種類		呼び径										
			A形	B形	NB形	C形	NC形	NE形 NL形	推進管				
JHPAS-6 -2004	集水管		1種		—	150~1000	150~900	—	—	—	—		
			2種		—	150~400	150~400	—	—	—	—		
JHPAS-19 -2006	E形推進管	標準管		1種	50,70,90	—	—	—	—	—	800~3000		
		中押管		S		—		—		—			
		T		1種,2種	50	—	—	—	—	—	900~3000		
		接続管		NS-E		1種	50,70,90	—	—	—	—	800~3000	
				2種	50								
JHPAS-20 -2006	E形小口径推進管	標準管		1種	50,70,90	—	—	—	—	—	200~700		
		短管		A、B、D								1種,2種	50
		先頭管		C								1種	50,70,90
												2種	50
JHPAS-24 -2005	NE形管 ・NL形管	外圧管		NE形		—	—	—	—	200~1350	—		
		NL形		3種		—	—	—	—	200~1350	—		
JHPAS-25 -2006	NS推進管	標準管		1種	50,70,90	—	—	—	—	—	800~3000		
		中押管		S								—	
		T		1種,2種	50							—	
		先頭管		C								1種	50,70,90
				2種	50								
JHPAS-27 -2006	NS小口径推進管	標準管		1種	50,70,90	—	—	—	—	—	200~700		
		短管		A、B、D								1種,2種	50
		先頭管		C								1種	50,70,90
												2種	50
JHPAS-28 -2000	外圧管NB形	外圧管	1種,2種		—	—	150~900	—	—	—	—		
JHPAS-31 -2004	A形管	外圧管		1種,2種		150~1800	—	—	—	—	—		
		内圧管		2K		150~1800	—	—	—	—	—		
		4K		150~1800	—	—	—	—					
		6K		150~800	—	—	—	—					
JHPAS-32 -2007	B形管	外圧管		1種,2種		—	150~1350	—	—	—	—		
		内圧管		2K		—	150~1350	—	—	—	—		
		4K		—	150~1350	—	—	—					
		6K		—	150~800	—	—	—					
JHPAS-33 -2004	C形管	外圧管	1種,2種		—	—	—	1500~3000	—	—	—		
JHPAS-34 -2004	NC形管	外圧管		1種,2種,3種		—	—	—	—	1500~3000	—		
		内圧管		2K,4K		—	—	—	—	1500~3000	—		
JHPAS-35 -2007	異形管	T字管		1種,2種		—	200~450	—	—	—	—		
		Y字管		1種,2種		—	200~450	—	—	—	—		
		曲管		U形		—		—		—			
		30°、45°		V形		1種	—	150,200	—	—	—		
		支管		A、B、C		1種	—	150,200	—	—	—		
						1種,2種	—	150~450	—	—			

### 第3章 管の形状及び寸法

#### 3.1 A形

最も歴史の古い継手形状で、管とカラーから構成されている。カラーはコンクリートカラーとステンレスカラー（呼び径 150～300）がある。コンクリートカラーの場合は硬練りモルタルでコーキングして接合することが原則である。A形とカラーの形状及び寸法を表 1.3.1-1 に示す。

表 1.3.1-1 A形とカラーの形状及び寸法



単位：mm

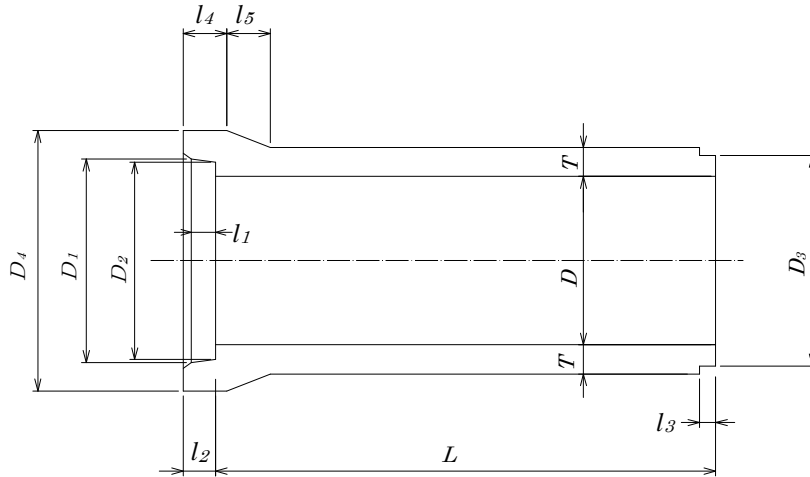
呼び径	管			コンクリートカラー				ステンレスカラー						参考質量(kg)			
	内径 $D$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	内径 $D_c$	厚さ $T_c$	長さ $L_c$	ランニング スペース $M$	内径 $D_{sc}$	$\pi(D_{sc}+2t)$	$D_{sc1}$	$D_{sc2}$	$D_{sc3}$	厚さ $t$	長さ $L_{sc}$	管	コンクリ ートカラー	計
150	150	26	2 000	226	28	150	12	226	715	206	206	200	0.8	150	70	8	78
200	200	27		278	30			278	878	258	258	252			94	11	105
250	250	28		330	31			330	1 042	310	310	304			119	13	132
300	300	30		390	33			384	1 211	364	364	358			151	16	167
350	350	32		444	35			438	1 381	418	418	412			187	20	207
400	400	35	2 430	500	38	200	15	—	—	—	—	—	—	283	24	307	
450	450	38		556	42									347	39	386	
500	500	42		614	46									430	47	477	
600	600	50		730	50									606	61	667	
700	700	58		846	58									820	82	902	
800	800	66	962	66	1 060	110	1 170										
900	900	75	1 080	75	1 360	140	1 500										
1 000	1 000	82	1 200	82	1 660	200	1 860										
1 100	1 100	88	1 312	88	1 960	240	2 200										
1 200	1 200	95	1 426	95	2 300	290	2 590										
1 350	1 350	103	1 592	103	2 810	340	3 150										
1 500	1 500	112	1 768	112	3 380	410	3 790										
1 650	1 650	120	1 934	120	3 970	480	4 450										
1 800	1 800	127	2 098	127	4 570	550	5 120										

注 呼び径 150～350 の管の有効長は 990mm、呼び径 400～1 800 の管の有効長は 1 200mm とすることができる。

### 3.2 B形

管端が受口と差し口からなっており、シール材を用いて接合する。B形の形状及び寸法を表 1.3.2-1 に示す。

表 1.3.2-1 B形の形状及び寸法



単位：mm

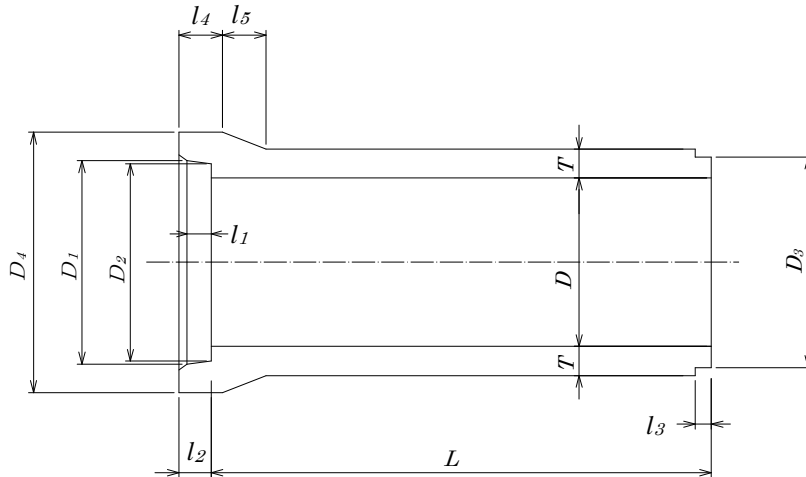
呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	参考質量 (kg)
150	150	210	206	194	262	26				115	50	2 000	77
200	200	262	258	246	316	27			32	55	103		
250	250	314	310	298	370	28	65	90		60	131		
300	300	368	364	350	424	30				120	165		
350	350	422	418	404	482	32				65	204		
400	400	478	474	460	544	35			36	125	70	2 430	306
450	450	534	530	516	606	38	70	95		75	373		
500	500	592	588	574	672	42				130	85		459
600	600	708	704	690	804	50		100		135	100		660
700	700	824	820	802	936	58	75	105		140	115		899
800	800	940	936	918	1 068	66	80	110	40	150	130	2 430	1 170
900	900	1 058	1 054	1 036	1 204	75	85	115		160	150		1 520
1 000	1 000	1 172	1 168	1 150	1 332	82	96	120		165	165	1 850	
1 100	1 100	1 286	1 282	1 260	1 458	88	100	125		175	175	2 190	
1 200	1 200	1 400	1 396	1 374	1 586	95	104	130	42	185	190	2 600	
1 350	1 350	1 566	1 562	1 540	1 768	103	108	135		195	205		3 190

注 呼び径 150 及び 200 の管の有効長は 500mm 又は 1 000mm、呼び径 250～350 の管の有効長は 1 000mm、呼び径 400～1 350 の管の有効長は 1 200mm とすることができる。

### 3.3 NB形

B形より受口を長くし、抜き出し長の機能を向上させたもので、シール材を用いて接合する。  
NB形の形状及び寸法を表 1.3.3-1 に示す。

表 1.3.3-1 NB形の形状及び寸法



単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	参考質量 (kg)
150	150	210	206	194	262	26				115	50	2 000	77
200	200	262	258	246	316	27	72		32	55	103		
250	250	314	310	298	370	28		90		60	131		
300	300	368	364	350	424	30	76		120	65	204		
350	350	422	418	404	482	32				70	306		
400	400	478	474	460	544	35			36	125	75	2 430	373
450	450	534	530	516	606	38	86	95		130	85		459
500	500	592	588	574	672	42				135	100		660
600	600	708	704	690	804	50		100		140	115		899
700	700	824	820	802	936	58		105		150	130		1 170
800	800	940	936	918	1 068	66	90	110	40	160	150	1 520	
900	900	1 058	1 054	1 036	1 204	75		115					1 520

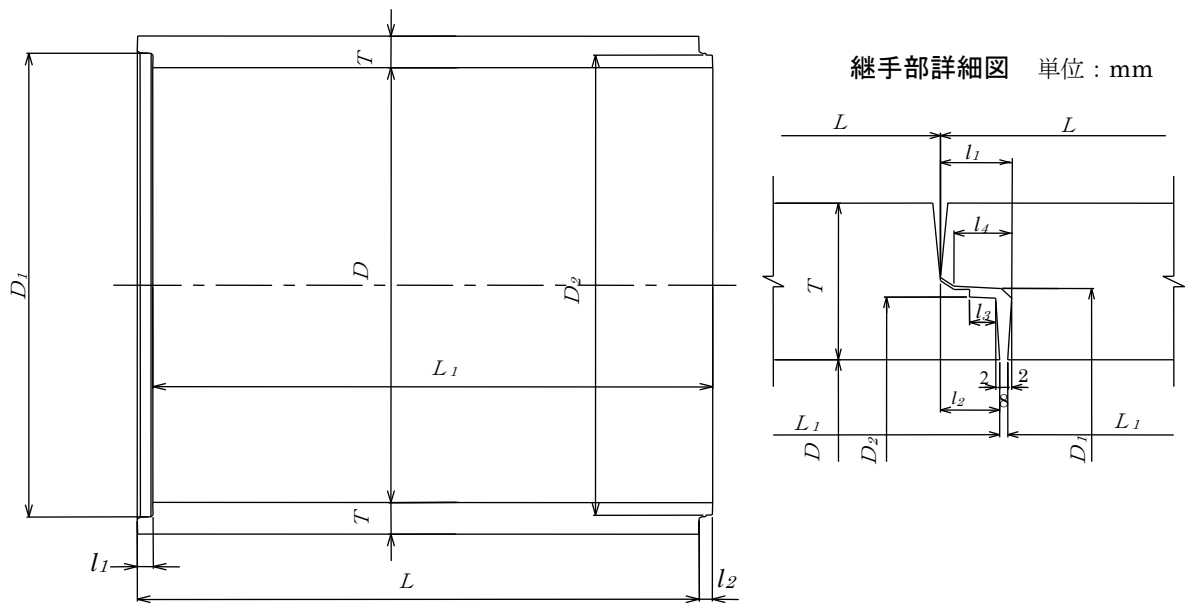
注 呼び径 150 及び 200 の管の有効長は 500mm 又は 1 000mm、呼び径 250～350 の管の有効長は 1 000mm、呼び径 400～900 の管の有効長は 1 200mm とすることができる。



### 3.4 C形(規格外品)

管端が受口と差し口からなっており、シール材を用いて接合する。C形の形状及び寸法を表 1.3.4-1 に示す。

表 1.3.4-1 C形の形状及び寸法



単位: mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$L_1$	参考質量 (kg)
1 500	1 500	1 604	1 588	112					2 360	2 352	3 270
1 650	1 650	1 760	1 744	120	62	52		49			3 850
1 800	1 800	1 914	1 898	127			27				4 430
2 000	2 000	2 132	2 116	145	67	57		54			5 640
2 200	2 200	2 342	2 326	160							
2 400	2 400	2 556	2 536	175	72	62		59			8 170
2 600	2 600	2 766	2 746	190							30
2 800	2 800	2 976	2 956	205	77	67		64			11 200
3 000	3 000	3 186	3 166	220							

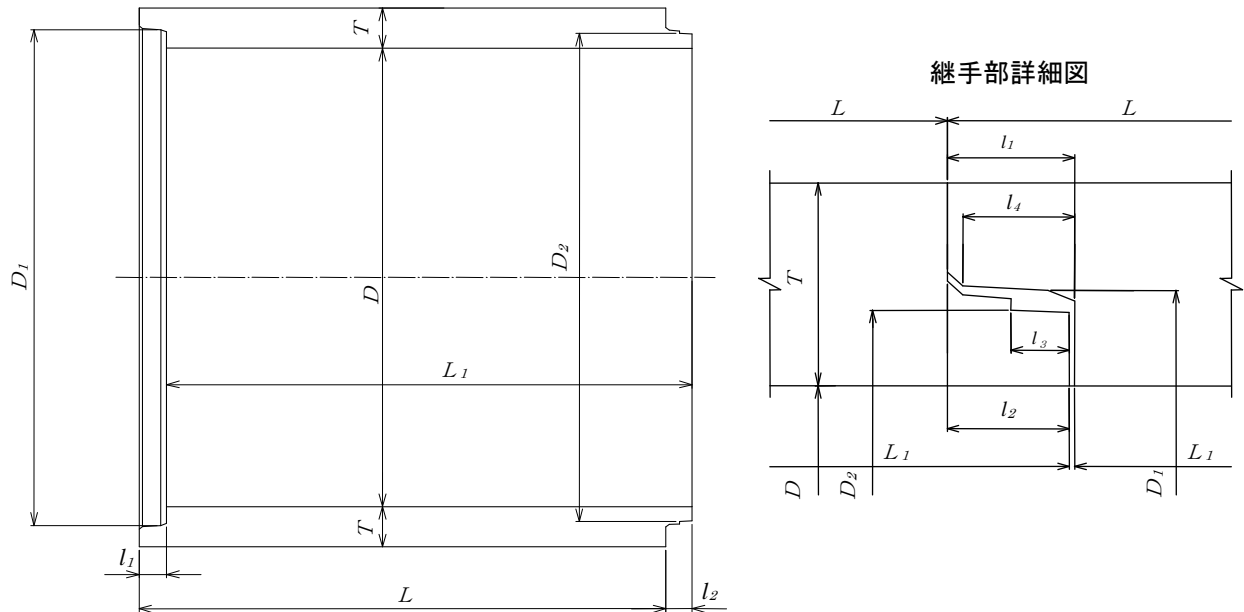
注 呼び径 1 500～1 800 の管の有効長は 1 145mm とすることができる。

C 形管は、日本工業規格 JIS A-5372 および日本下水道協会規格 JSWAS A-1 の規格外。

### 3.5 NC形

C形より管の厚さを増し、抜け出しの性能を向上させたもので、シール材を用いて接合する。  
NC形の形状及び寸法を表 1.3.5-1 に示す。

表 1.3.5-1 NC形の形状及び寸法



単位：mm

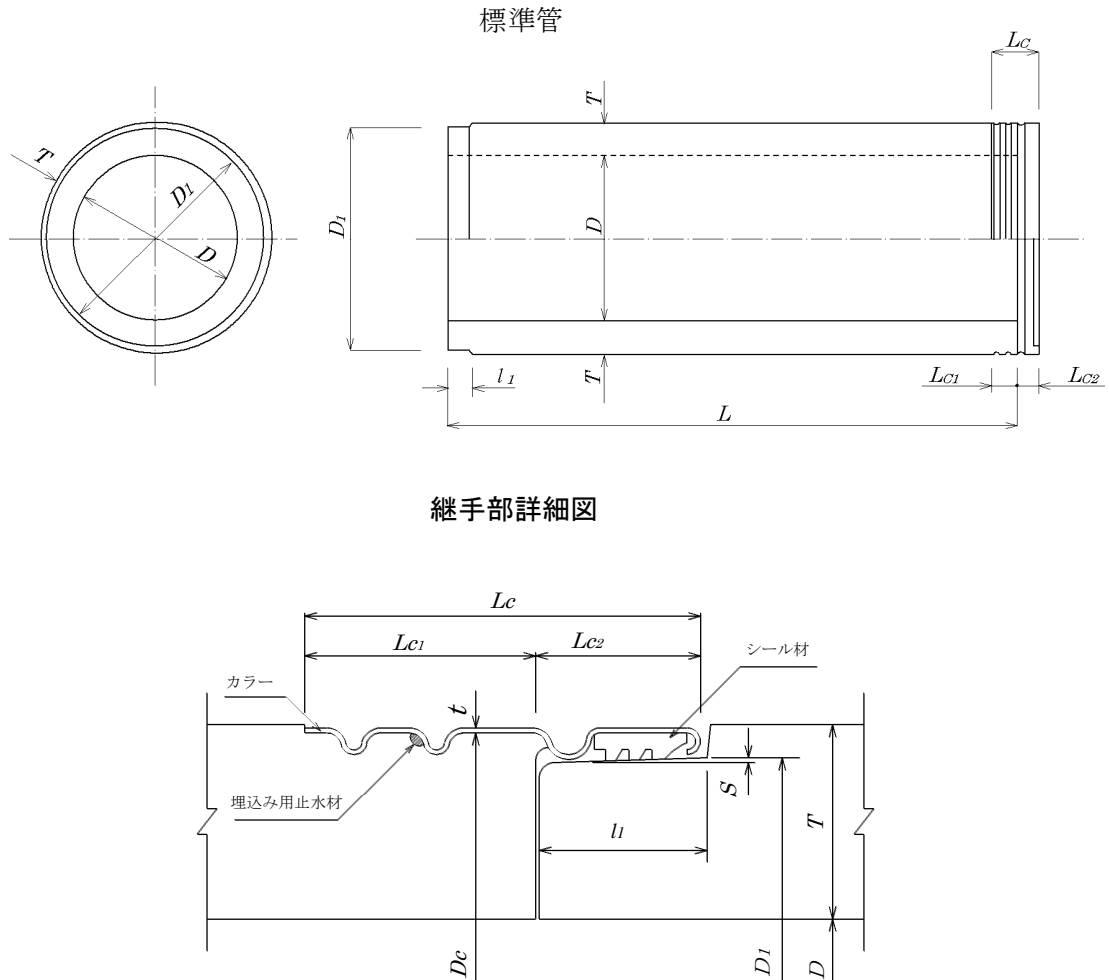
呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$L_1$	参考質量 (kg)
1 500	1 500	1 632	1 598	140							4 050
1 650	1 650	1 792	1 758	150							4 760
1 800	1 800	1 950	1 916	160	120	115	55	105			5 530
2 000	2 000	2 164	2 130	175					2 300	2 295	6 710
2 200	2 200	2 378	2 344	190				8 010			
2 400	2 400	2 594	2 550	205							9 400
2 600	2 600	2 808	2 764	220	135	130	65	120			10 900
2 800	2 800	3 022	2 978	235							12 600
3 000	3 000	3 236	3 192	250							14 300

注 呼び径 1 500～1 800 の管の有効長は 1 080mm とすることができる。

### 3.6 NE形

NE形は、JHPAS 24 で規定している呼び径 200～1350 の外圧管 3 種である。管の形状はE形小口径推進管及びE形推進管と同一で、接合部にクッション材を使用しない。NE形の形状及び寸法を表 1.3.6-1～2 に示す。

表 1.3.6-1 NE形の形状及び寸法（φ200～φ700）



単位：mm

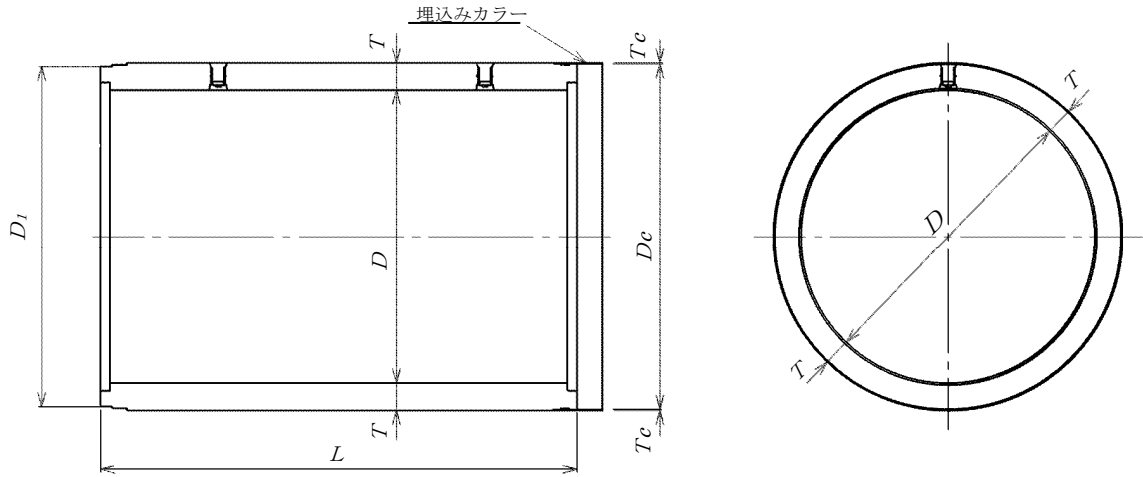
呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$S$	$L_c$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$t$	$D_c$	$\pi(D_c+2t)$	参考質量 (kg)
200	200	298	936	59	2 000							313	993	236
250	250	340	1 068	55								355	1 125	260
300	300	394	1 238	57								409	1 294	315
350	350	450	1 414	60	2 430	51	1.5	120	70	50	1.5	465	1 470	462
400	400	506	1 590	63								521	1 646	548
450	450	564	1 772	67								579	1 828	651
500	500	620	1 948	70								635	2 004	749
600	600	736	2 312	80								754	2 381	1 030
700	700	856	2 689	90	81	2.5	170	90	80	2.0	754	2 381	1 030	
												874	2 758	1 340

注 有効長は、呼び径 200～300 については 1 000mm、呼び径 350～700 については 1 200mm とすることができる。

備考 管の形状は、カラーなしとすることができる。

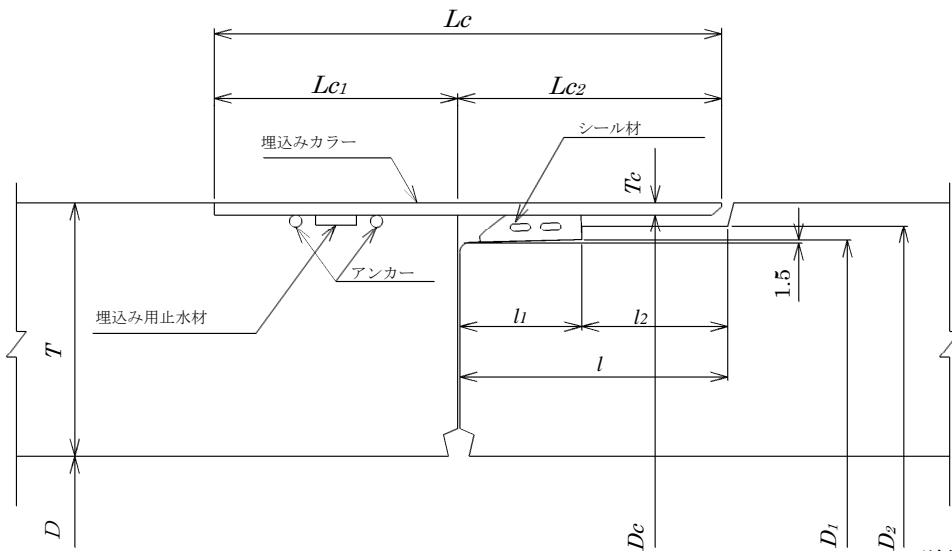
表 1.3.6-2 NE形の形状及び寸法 (φ800~φ1350)

標準管



継手部詳細図

単位：mm



単位：mm

呼び径	$D_1$	$\pi D_1$	$D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$l_2$	$l$	$Lc_1$	$Lc_2$	$Lc$	$Tc$	$Dc$	$\pi(Dc+2Tc)$	参考質量 (kg)
800	933	2 931	942	80									951	3 016	1 330
900	1 053	3 308	1 062	90									1 071	3 393	1 670
1 000	1 173	3 685	1 182	100									1 191	3 770	2 060
1 100	1 283	4 031	1 292	105	2 430	60	72	132	120	130	250	4.5	1 301	4 115	2 380
1 200	1 403	4 408	1 412	115									1 421	4 492	2 840
1 350	1 563	4 910	1 577	125								6.0	1 588	5 027	3 460

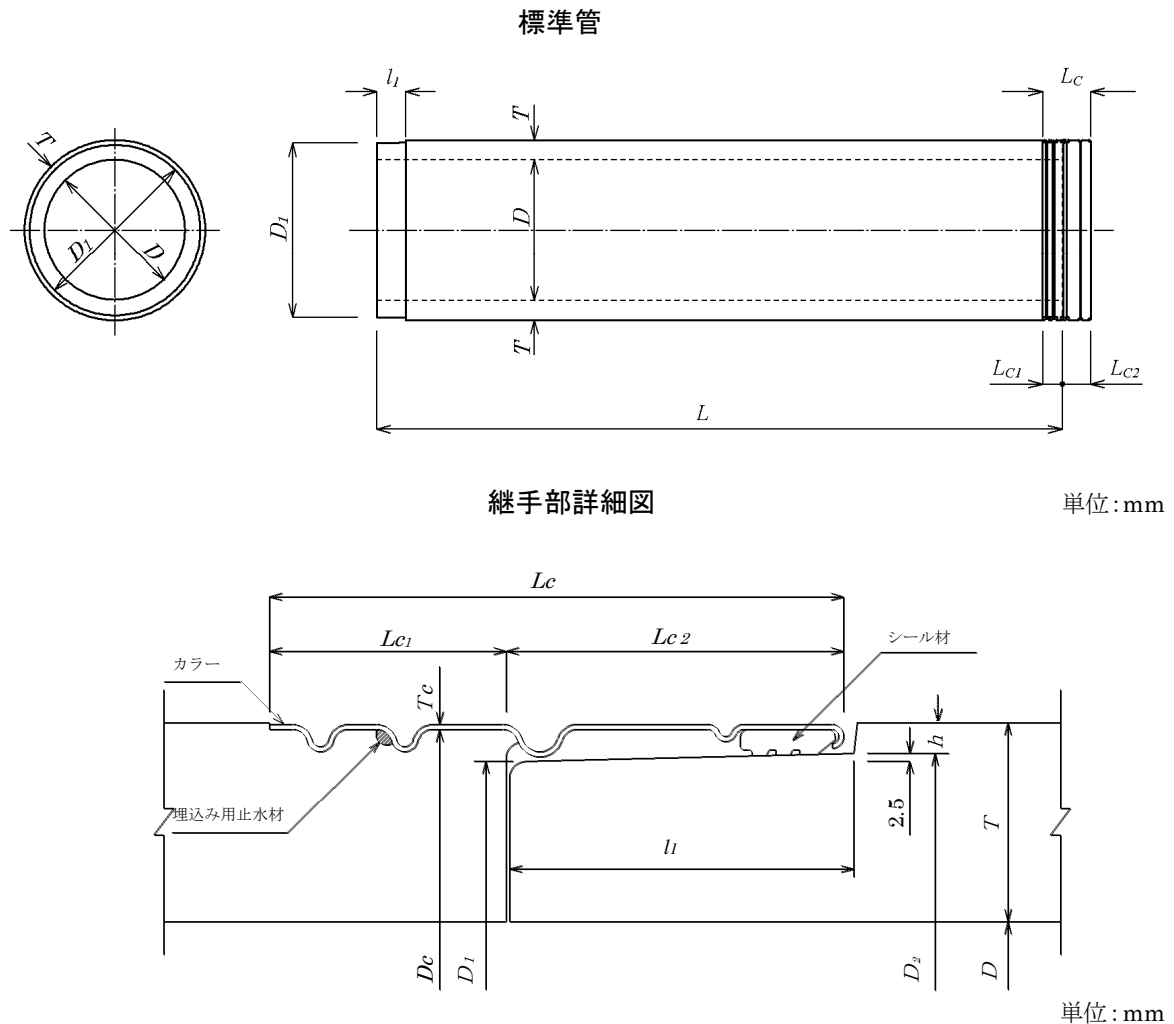
注 有効長は1 200mm とすることができる。

備考 管の形状は、カラーなしとすることができる。

### 3.7 NL形

NL形は、NE形と同様に JHPAS 24 で規定している呼び径 200～1350 の外圧管 3 種である。管の形状はNS小口径推進管及びNS推進管と同一で、接合部にクッション材は使用しない。NL形の形状及び寸法を表 1.3.7-1～2 に示す。

表 1.3.7-1 NL形の形状及び寸法 (φ200～φ700)



単位: mm

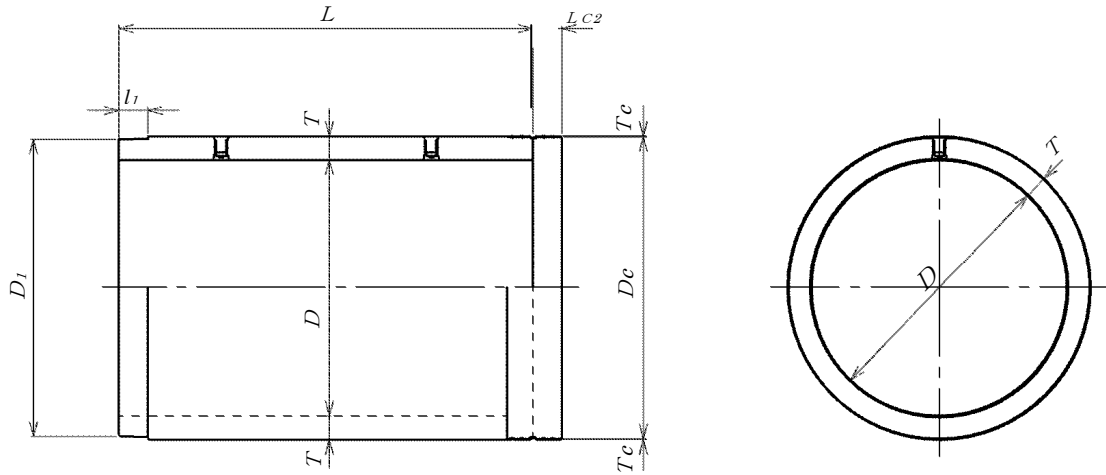
呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$\pi D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$h$	$L_c$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$T_c$	$D_c$	$\pi(D_c+2T_c)$	参考質量 (kg)	
200	200	295	300	942	59	2 000							314	996	236	
250	250	337	342	1 074	55									356	1 128	260
300	300	391	396	1 244	57									410	1 297	315
350	350	447	452	1 420	60	2 430	102	9	170	70	100	1.5	466	1 473	462	
400	400	503	508	1 596	63									522	1 649	548
450	450	561	566	1 778	67									580	1 832	651
500	500	617	622	1 954	70									636	2 007	749
600	600	713	736	2 312	80		112	12	200	90	110	2.0	755	2 384	1 030	
700	700	851	856	2 689	90								875	2 761	1 340	

注 有効長は、呼び径 200～300 については 1 000mm、呼び径 350～700 については 1 200mm とすることができる。

備考 管の形状は、カラーなしとすることができる。

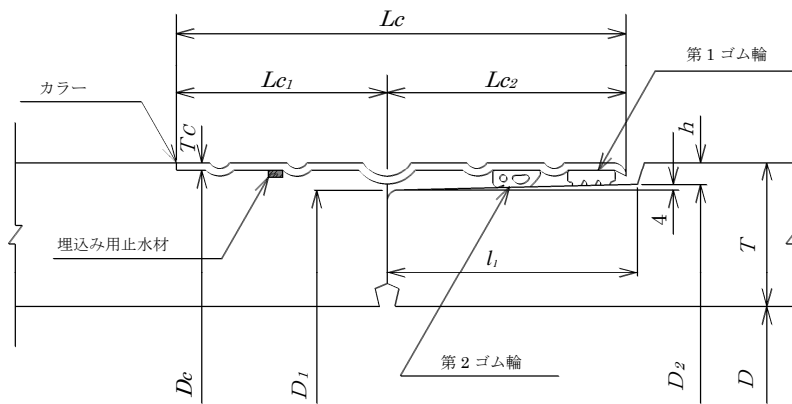
表 1.3.7-2 N L形の形状及び寸法 (φ800~φ1350)

標準管



継手部詳細図

単位: mm



単位: mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$\pi D_2$	$h$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$Lc_1$	$Lc_2$	$Lc$	$Tc$	$Dc$	$\pi(Dc+2Tc)$	参考質量 (kg)
800	800	930	938	2 947		80							951	3 016	1 340
900	900	1 050	1 058	3 324		90							1 071	3 393	1 680
1 000	1 000	1 170	1 178	3 701	11	100	2 430	172	150	170	320	4.5	1 191	3 770	2 070
1 100	1 100	1 280	1 288	4 046		105							1 301	4 115	2 890
1 200	1 200	1 400	1 408	4 423		115							1 421	4 492	2 650
1 350	1 350	1 560	1 568	4 926	16	125						6.0	1 588	5 027	3 470

注 有効長は1200mmとすることができる。

備考 管の形状は、カラーなしとすることができる。

### 3.8 推進管

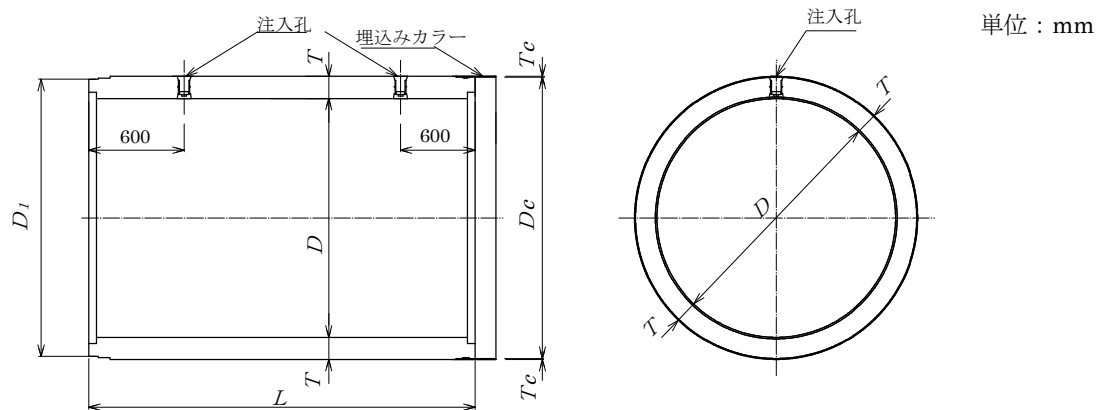
推進管は、製造時において、カラーと本体を一体化した埋込みカラー形で、シーリング材を用いて接合する。

#### 3.8.1 E形推進管（JSWAS A-2 1999）（JA）

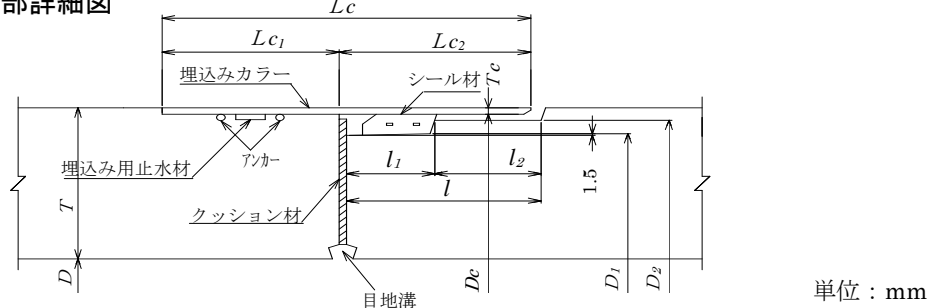
##### (1) 標準管

E形推進管の形状及び寸法を表 1.3.8.1-1 に示す。

表 1.3.8.1-1 E形推進管の形状及び寸法



継手部詳細図



呼び径	$D_1$	$\pi D_1$	$D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$l_2$	$l$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$L_c$	$T_c$	$D_c$	$\pi(D_c + 2T_c)$	参考質量 (kg)
800	933	2 931	942	80	2 430	60	72	132	120	130	250	4.5	951	3 016	1 330
900	1 053	3 308	1 062	90									1 071	3 393	1 670
1 000	1 173	3 685	1 182	100									1 191	3 770	2 060
1 100	1 283	4 031	1 292	105									1 301	4 115	2 380
1 200	1 403	4 408	1 412	115									1 421	4 492	2 840
1 350	1 563	4 910	1 577	125									1 588	5 027	3 460
1 500	1 743	5 476	1 757	140		1 768	5 592	4 310							
1 650	1 913	6 010	1 927	150		1 938	6 126	5 060							
1 800	2 083	6 544	2 097	160		2 108	6 660	5 890							
2 000	2 313	7 267	2 327	175		2 338	7 383	7 140							
2 200	2 543	7 989	2 557	190		2 568	8 105	8 520							
2 400	2 763	8 680	2 779	205		2 792	8 828	10 100							
2 600	2 993	9 403	3 009	220		3 022	9 550	11 700							
2 800	3 223	10 125	3 239	235		3 252	10 273	13 400							
3 000	3 453	10 848	3 469	250	3 482	10 996	15 300								

注 標準管の有効長は1 200mmとすることができる。

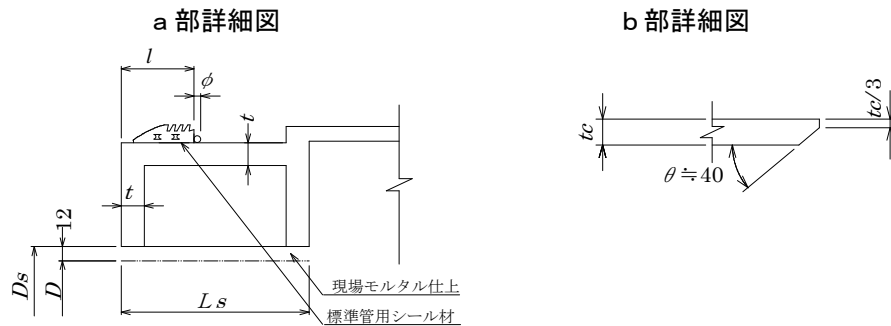
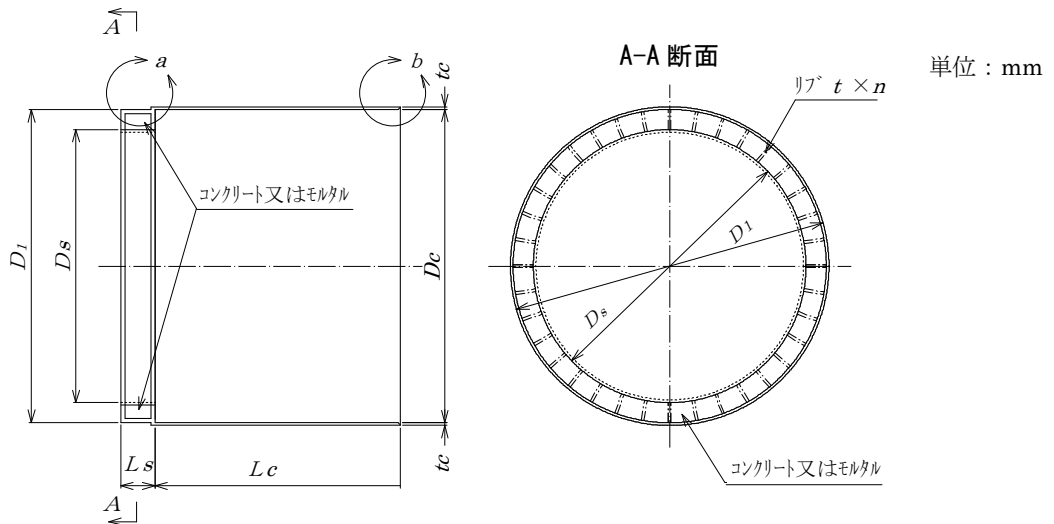
備考 1) 標準管は、カラーなしとすることができる。

2) 呼び径 1 000mm 以上の標準管には、緊結用埋込みナットをつけることができる。

(2) 中押管

中押管は、主に長距離推進に使用し、中押管S、Tを1組として用いる。中押管Sの形状及び寸法を表1.3.8.1-2に、中押管Tの形状及び寸法を表1.3.8.1-3に示す。

表 1.3.8.1-2 中押管Sの形状及び寸法



単位：mm

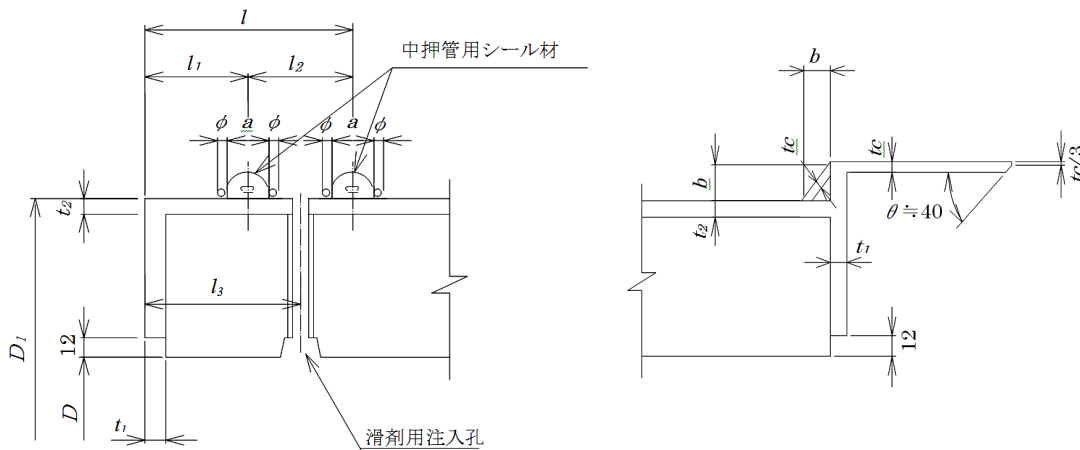
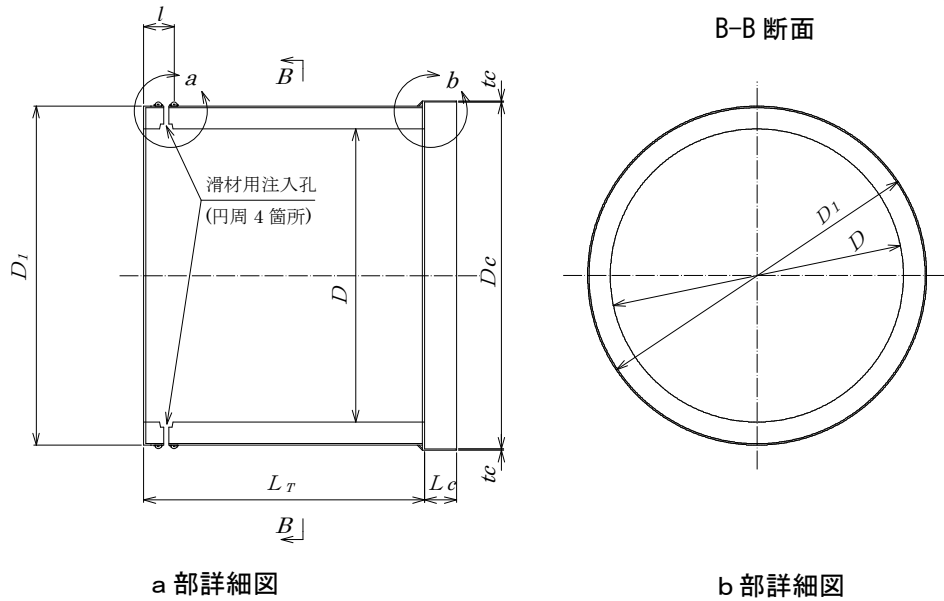
呼び径	D	Ds	D1	$\pi D_1$	Dc	$\pi(Dc+2tc)$	有効長 Ls	Lc	l	tc	t	$\phi$	リップ n(枚)	参考質量 (kg)
900 <sup>(註)</sup>	900	924	1 053	3 308	1 062	3 393	150	1 100	60	9	16	6	24	424
1 000	1 000	1 024	1 173	3 685	1 182	3 770							28	494
1 100	1 100	1 124	1 283	4 031	1 292	4 115	155	60	12	19	9	32	552	
1 200	1 200	1 224	1 403	4 408	1 406	4 492						36	773	
1 350	1 350	1 374	1 563	4 910	1 576	5 027	160	1 150	12	22	9	40	905	
1 500	1 500	1 524	1 743	5 476	1 756	5 592						44	1 060	
1 650	1 650	1 674	1 913	6 010	1 926	6 126	160	1 150	12	22	9	48	1 250	
1 800	1 800	1 824	2 083	6 544	2 096	6 660						52	1 440	
2 000	2 000	2 024	2 313	7 267	2 326	7 383	180	1 200	70	16	25	9	58	1 670
2 200	2 200	2 224	2 543	7 989	2 556	8 105							64	1 900
2 400	2 400	2 424	2 763	8 680	2 778	8 828	180	1 200	70	16	25	9	72	2 680
2 600	2 600	2 624	2 993	9 403	3 008	9 550							78	3 000
2 800	2 800	2 824	3 223	10 125	3 238	10 273	180	1 200	70	16	25	9	84	3 360
3 000	3 000	3 024	3 453	10 848	3 468	10 996							90	3 670

注 呼び径 900 は、JHPAS-19 による。



表 1.3.8.1-3 中押管 T の形状及び寸法

単位 : mm



単位 : mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	$D_c$	$\pi(D_c+2tc)$	有効長 $L_T$	$L_c$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$a$	$b$	$tc$	$t_1$	$t_2$	$\phi$	参考質量 (kg)
900 <sup>(註)</sup>	900	1 044	3 280	1 071	3 393	1 150	130	125	60	65	92.5	26	18	4.5	9	6	6	780
1 000	1 000	1 164	3 657	1 191	3 770								21					968
1 100	1 100	1 274	4 002	1 301	4 115	1 200	140	65	75	102.5	30	24.5	6	12	9	9	1 120	
1 200	1 200	1 388	4 361	1 421	4 492												6	1 300
1 350	1 350	1 551	4 873	1 588	5 027	1 250	150	70	80	110	34	30.5	9	9	9	9	1 620	
1 500	1 500	1 731	5 438	1 768	5 592												9	2 040
1 650	1 650	1 901	5 972	1 938	6 126	1 250	150	70	80	110	34	30.5	9	9	9	9	2 430	
1 800	1 800	2 071	6 506	2 108	6 660												9	2 840
2 000	2 000	2 301	7 229	2 338	7 383	1 250	150	70	80	110	34	30.5	9	9	9	9	3 460	
2 200	2 200	2 531	7 951	2 568	8 105												9	4 150
2 400	2 400	2 749	8 636	2 792	8 828	1 250	150	70	80	110	34	30.5	9	9	9	9	5 140	
2 600	2 600	2 979	9 359	3 022	9 550												9	5 990
2 800	2 800	3 209	10 081	3 252	10 273	1 250	150	70	80	110	34	30.5	9	9	9	9	6 900	
3 000	3 000	3 439	10 804	3 482	10 996												9	7 880

注 呼び径 900 は、JHPAS-19 による。

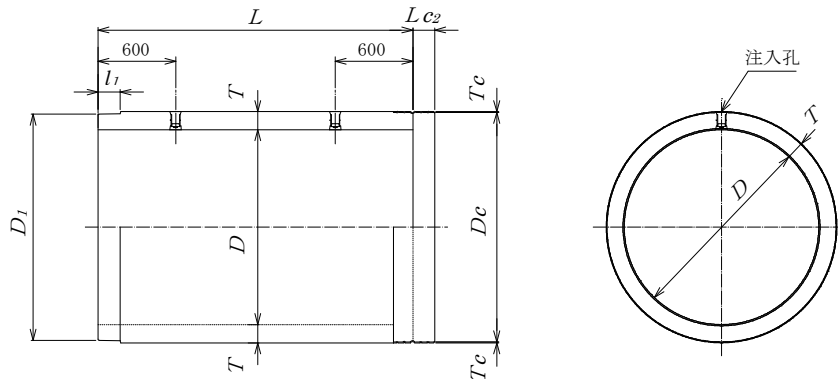
### 3.8.2 NS推進管（JSWAS A-2 1999）（JC）

#### (1) 標準管

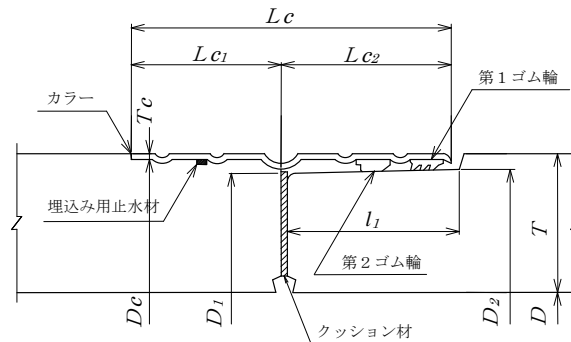
NS推進管の形状及び寸法を表 1.3.8.2-1 に示す。

表 1.3.8.2-1 NS推進管の形状及び寸法

単位：mm



継手部詳細図



単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$\pi D_2$	$h$	厚さ $T$	有効長 <sup>(B)</sup> $L$	$l_1$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$L_c$	$T_c$	$D_c$	$\pi(D_c+2T_c)$	参考質量 (kg)
800	800	930	938	2 947	11	80	2 430	172	150	170	320	4.5	951	3 016	1 340
900	900	1 050	1 058	3 324		90							1 071	3 393	1 680
1 000	1 000	1 170	1 178	3 701		100							1 191	3 770	2 070
1 100	1 100	1 280	1 288	4 046		105							1 301	4 115	2 390
1 200	1 200	1 400	1 408	4 423	115	1 421						4 492	2 850		
1 350	1 350	1 560	1 568	4 926	16	125						1 588	5 027	3 470	
1 500	1 500	1 740	1 748	5 492		140						1 768	5 592	4 320	
1 650	1 650	1 910	1 918	6 026		150						1 938	6 126	5 080	
1 800	1 800	2 080	2 088	6 560		160						2 108	6 660	5 910	
2 000	2 000	2 310	2 318	7 282	175	2 338						7 383	7 160		
2 200	2 200	2 540	2 548	8 005	190	2 568						8 105	8 540		
2 400	2 400	2 760	2 768	8 696	21	205						2 792	8 828	10 100	
2 600	2 600	2 990	2 998	9 418		220						3 022	9 550	11 700	
2 800	2 800	3 220	3 228	10 141		235						3 252	10 273	13 400	
3 000	3 000	3 450	3 458	10 864		250						3 482	10 996	15 300	

注 標準管の有効長は、1 200mm とすることができる。

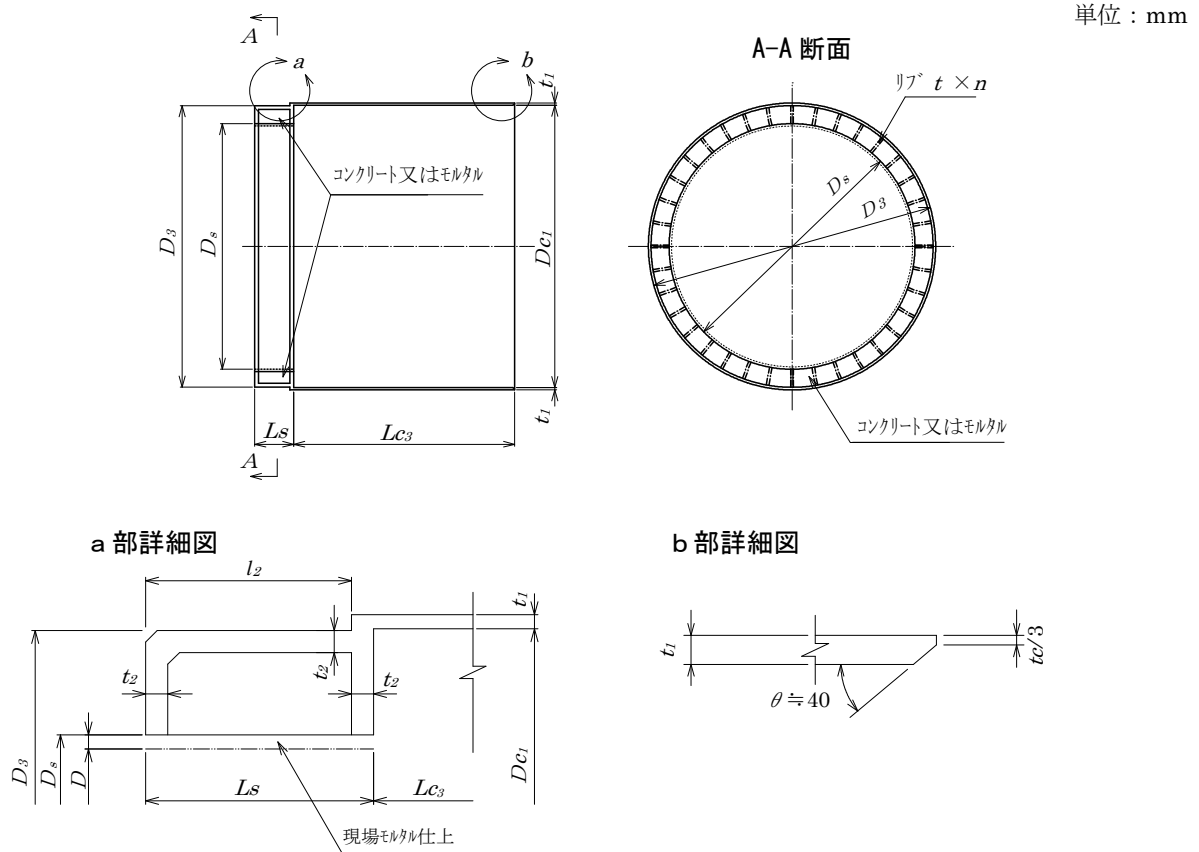
備考 1) 標準管は、カラーなしとすることができる。

2) 呼び径 1 000mm 以上の標準管には、緊結用埋込みナットをつけることができる。

(2) 中押管

中押管は、主に長距離推進に使用し、中押管S、Tを1組として用いる。中押管Sの形状及び寸法を表1.3.8.2-2に、中押管Tの形状及び寸法を表1.3.8.2-3に示す。

表 1.3.8.2-2 中押管Sの形状及び寸法



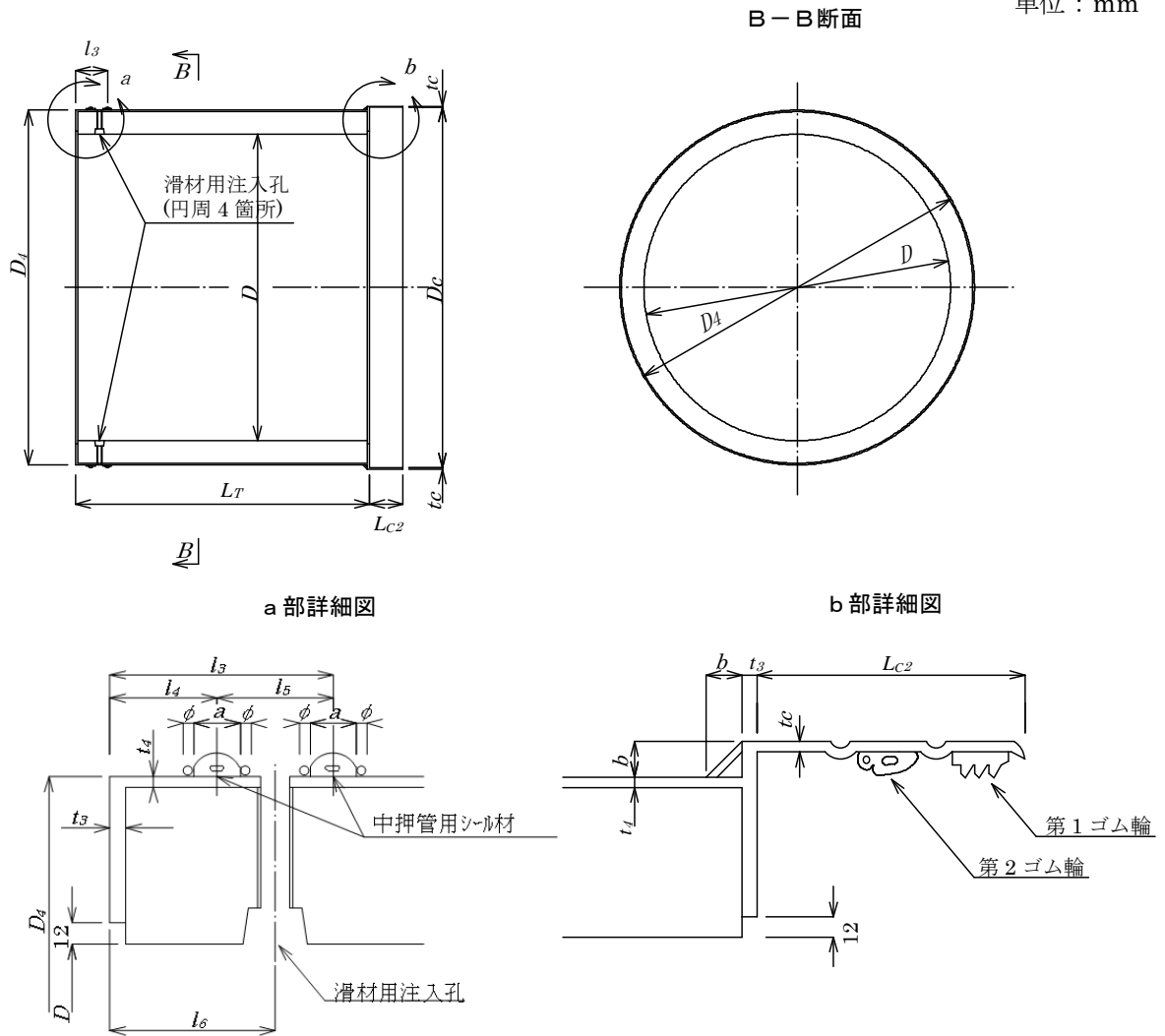
単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_s$	$D_3$	$\pi D_3$	$D_{c1}$	$\pi (D_{c1} + 2 t_1)$	有効長 $L_s$	$L_{c3}$	$l_2$	$t_1$	$t_2$	リップ $n$ (枚)	参考質量 (kg)
900 <sup>(注)</sup>	900	924	1 054	3 311	1 062	3 393	190	1 100	174	9	16	24	454
1 000	1 000	1 024	1 174	3 688	1 182	3 770							28
1 100	1 100	1 124	1 284	4 034	1 292	4 115							32
1 200	1 200	1 224	1 404	4 411	1 406	4 492							36
1 350	1 350	1 374	1 564	4 913	1 576	5 027							40
1 500	1 500	1 524	1 744	5 479	1 756	5 592		44	1 150				
1 650	1 650	1 674	1 914	6 013	1 926	6 126		195	1 150	12	22	48	1 340
1 800	1 800	1 824	2 084	6 547	2 096	6 660						52	1 510
2 000	2 000	2 024	2 314	7 270	2 326	7 383						58	1 770
2 200	2 200	2 224	2 544	7 992	2 556	8 105						64	2 040
2 400	2 400	2 424	2 764	8 683	2 778	8 828	72					2 780	
2 600	2 600	2 624	2 994	9 406	3 008	9 550	200	1 200	175	16	25	78	3 130
2 800	2 800	2 824	3 224	10 128	3 238	10 273						84	3 500
3 000	3 000	3 024	3 454	10 851	3 468	10 996						90	3 890

注 呼び径 900 は、JHPAS-19 による。

表 1.3.8.2-3 中押管 T の形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	$D_c$	$\pi(D_c+2tc)$	有効長 $L_r$	$L_{c2}$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$a$	$b$	$tc$	$t_3$	$t_4$	$\phi$	参考質量 (kg)
900 <sup>(注)</sup>	900	1 044	3 280	1 071	3 393	1 150	170	125	60	65	93	26	18	4.5	9	6	6	785
1 000	1 000	1 164	3 657	1 191	3 770								21					974
1 100	1 100	1 274	4 002	1 301	4 115								21					1 120
1 200	1 200	1 388	4 361	1 421	4 492								21					1 310
1 350	1 350	1 551	4 873	1 588	5 027								21					1 640
1 500	1 500	1 731	5 438	1 768	5 592								21					2 050
1 650	1 650	1 901	5 972	1 938	6 126	1 200	140	65	75	103	30	24	6	12	9	9	2 450	
1 800	1 800	2 071	6 506	2 108	6 660												2 850	
2 000	2 000	2 301	7 229	2 338	7 383												3 480	
2 200	2 200	2 531	7 951	2 568	8 105												4 170	
2 400	2 400	2 749	8 636	2 792	8 828												5 170	
2 600	2 600	2 979	9 359	3 022	9 550												6 020	
2 800	2 800	3 209	10 081	3 252	10 273	1 250	150	70	80	110	34	30	9	9	9	6 940		
3 000	3 000	3 439	10 804	3 482	10 996											7 920		

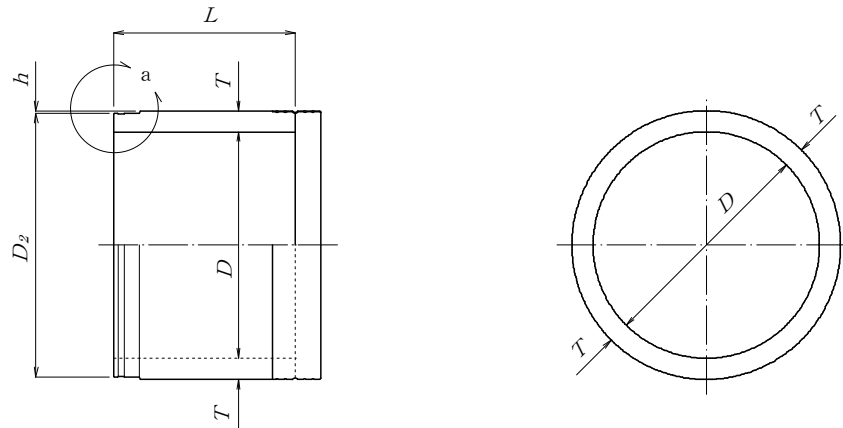
注 呼び径 900 は、JHPAS-19 による。

(3) 先頭管 C

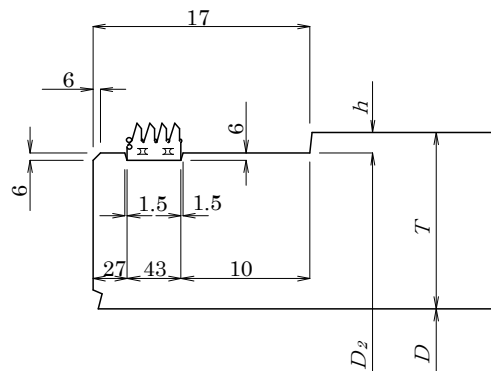
先頭管 C の形状及び寸法を表 1.3.8.2-4 に示す。

表 1.3.8.2-4 先頭管 C の形状及び寸法

単位 : mm



a 部詳細図



単位 : mm

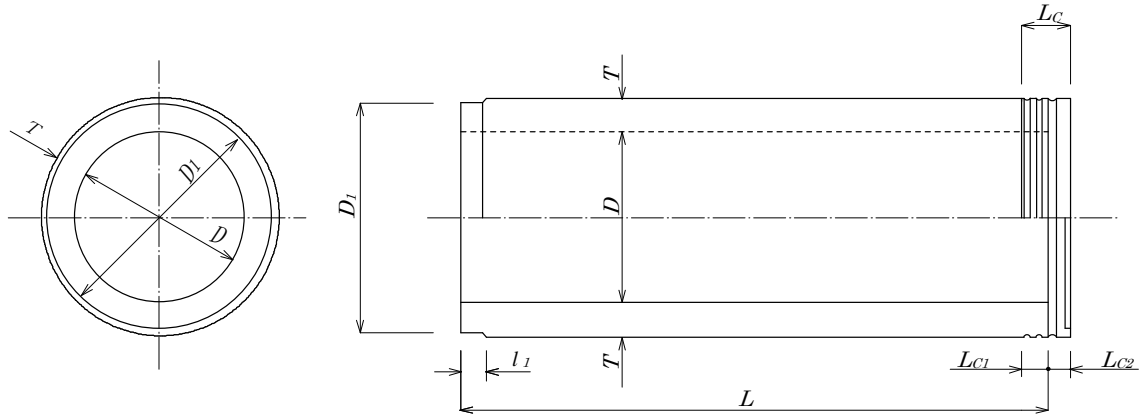
呼び径	内径 $D$	$D_2$	$\pi(D_2 - 2 \times 6)$	$h$	厚さ $T$	有効長 $L$	参考質量 (kg)
800	800	938	2 909	11	80	1 200	670
900	900	1 058	3 286		90		840
1 000	1 000	1 178	3 663		100		1 035
1 100	1 100	1 288	4 009		105		1 195
1 200	1 200	1 408	4 386		115		1 425
1 350	1 350	1 568	4 888		125		1 735
1 500	1 500	1 748	5 454	16	140		2 160
1 650	1 650	1 918	5 988		150		2 540
1 800	1 800	2 088	6 522		160		2 955
2 000	2 000	2 318	7 245		175		3 580
2 200	2 200	2 548	7 967		190		4 270
2 400	2 400	2 768	8 658		205		5 050
2 600	2 600	2 998	9 381	21	220	5 850	
2 800	2 800	3 228	10 103		235	6 700	
3 000	3 000	3 458	10 826		250	7 650	

備考 その他の寸法については、標準管に準じる。

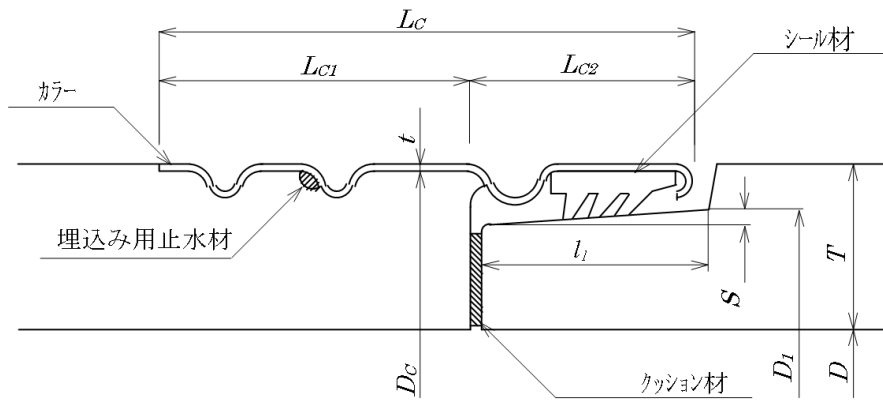
### 3.8.3 E形小口径推進管（JSWAS A-6 2000）（SJS）

#### (1) 標準管

表 1.3.8.3-1 標準管の形状及び寸法



継手部詳細図



単位：mm

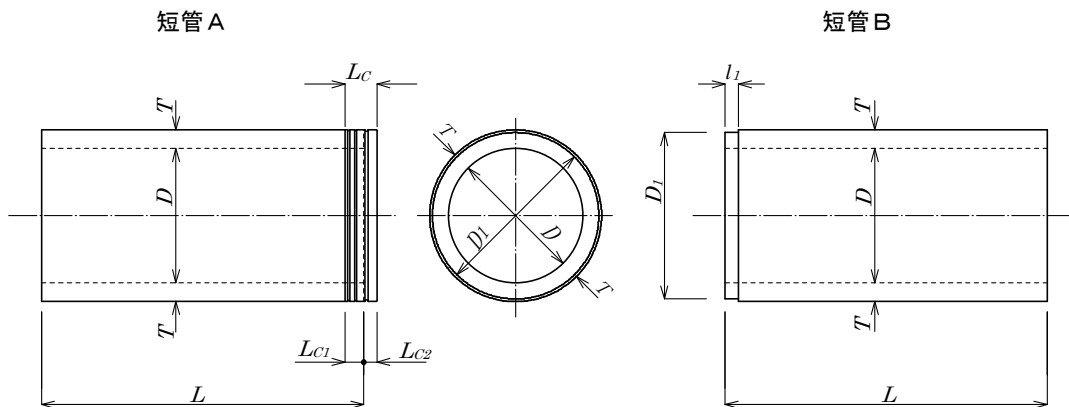
呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$S$	$L_c$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$t$	$D_c$	$\pi(D_c+2t)$	参考質量 (kg)							
200	200	298	936	59	2 000							313	993	236							
250	250	340	1 068	55								2 430	51	1.5	120	70	50	1.5	355	1 125	260
300	300	394	1 238	57															409	1 294	315
350	350	450	1 414	60	465	1 470	462														
400	400	506	1 590	63	521	1 646	548														
450	450	564	1 772	67	2 430							579	1 828	651							
500	500	620	1 948	70								635	2 004	749							
600	600	736	2 312	80								754	2 381	1 030							
700	700	856	2 689	90		81	2.5	170	90	80	2.0	874	2 758	1 340							

注 呼び径 200～300 の管の有効長は 1 000mm、呼び径 350～700 の管の有効長は 1 200mm とすることができる。

備考 標準管の形状はカラーなしとすることができる。

(2) 短管 A、B

表 1.3.8.3-2 短管 A、B の形状及び寸法



単位：mm

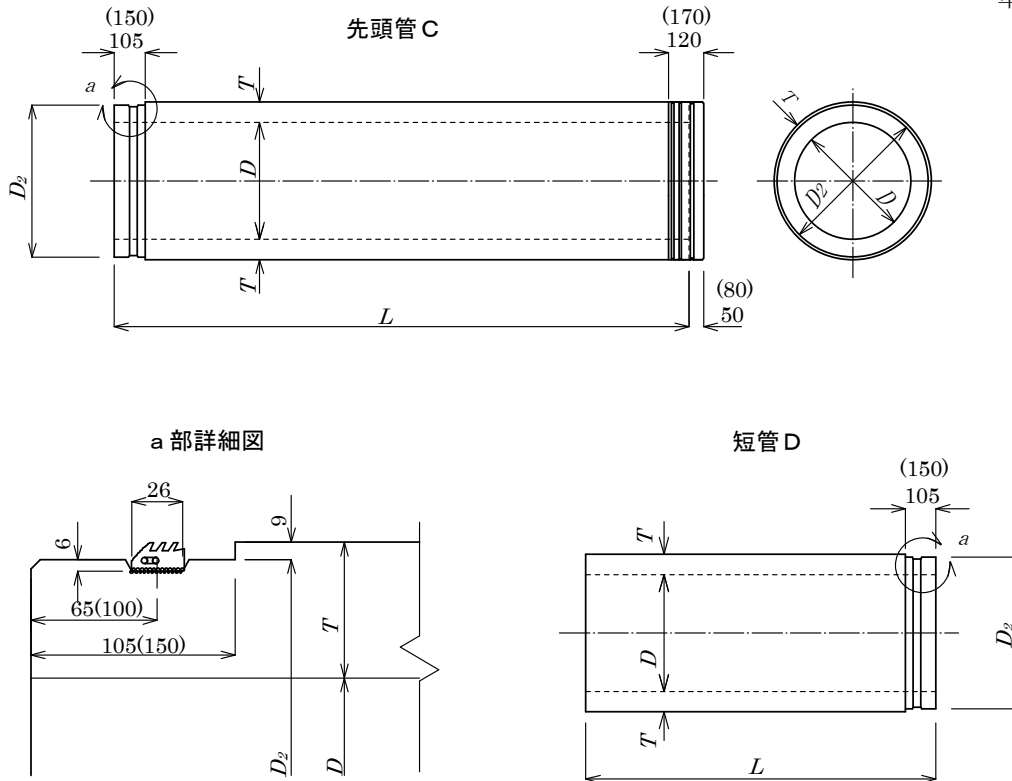
呼び径	内径 $D$	$D_i$	厚さ $T$	有効長 $L$	参考質量(kg)	
					短管 A	短管 B
200	200	298	59	990	119	117
250	250	340	55		131	129
300	300	394	57	1 200	159	156
350	350	450	60		232	230
400	400	506	63		276	272
450	450	564	67		327	324
500	500	620	70		376	373
600	600	736	80		517	510
700	700	856	90		673	665

備考 その他の寸法については標準管に準ずる。

(3) 先頭管 C、短管 D

表 1.3.8.3-3 先頭管 C、短管 D の形状及び寸法

単位：mm



※ ( ) 内は、呼び径 600,700

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$		参考質量(kg)	
				先頭管 C	短管 D	先頭管 C	短管 D
200	200	300	59	1 940	990	236	117
250	250	342	55			260	129
300	300	396	57			315	156
350	350	452	60	2 370	1 200	462	230
400	400	508	63			548	272
450	450	566	67			651	324
500	500	622	70			749	373
600	600	742	80	2 340		1 030	510
700	700	862	90			1 340	665

注 先頭管の有効長は、呼び径 200~300 については 1 000mm、呼び径 350~700 については 1 200mm とすることができる。

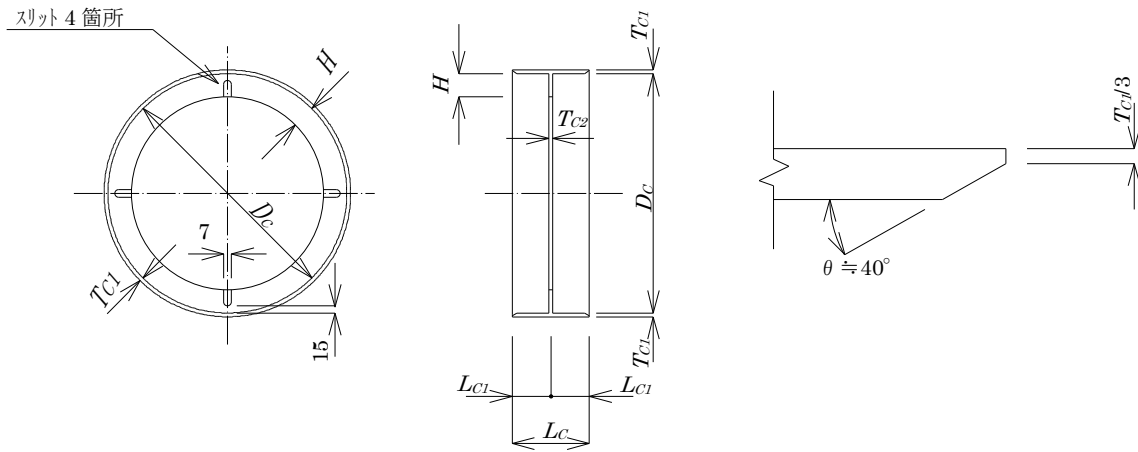
備考 1) 先頭管の形状は、カラーなしとすることができる。

2) その他の寸法については標準管に準ずる。



表 1.3.8.3-4 先頭管 C、短管 D に用いるカラーの形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

呼び径	$D_c$	$\pi(D_c + 2T_{c1})$	$H$	$T_{c1}$	$T_{c2}$	$L_c$	$L_{c1}$	参考質量 (kg)
200	307	993	50					9
250	349	1 125	46					10
300	403	1 294	48					11
350	459	1 470	51			200	100	13
400	515	1 646	54	4.5	4.5			15
450	573	1 828	58					17
500	629	2 004	61					18
600	749	2 381	71			300	150	31
700	869	2 758	81					37

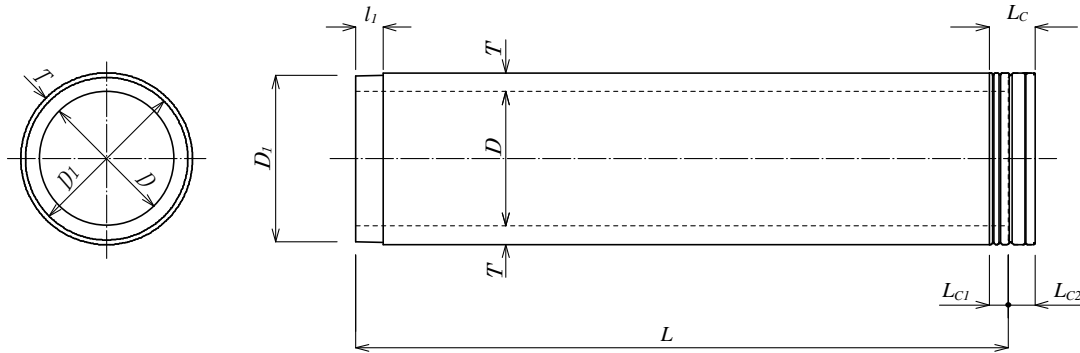
備考 スリットは、呼び径 600, 700 のみに設ける。

### 3.8.4 NS小口径推進管（JSWAS A-6 2000）（SJB）

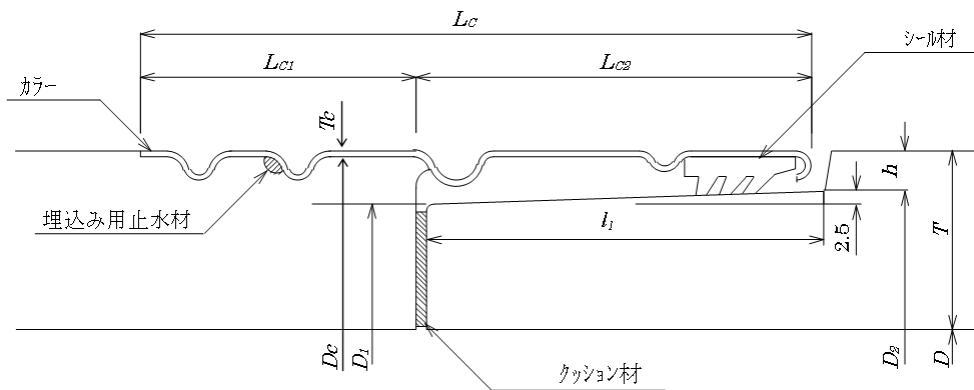
#### (1) 標準管

表 1.3.8.4-1 標準管の形状及び寸法

単位：mm



継手部詳細図



単位：mm

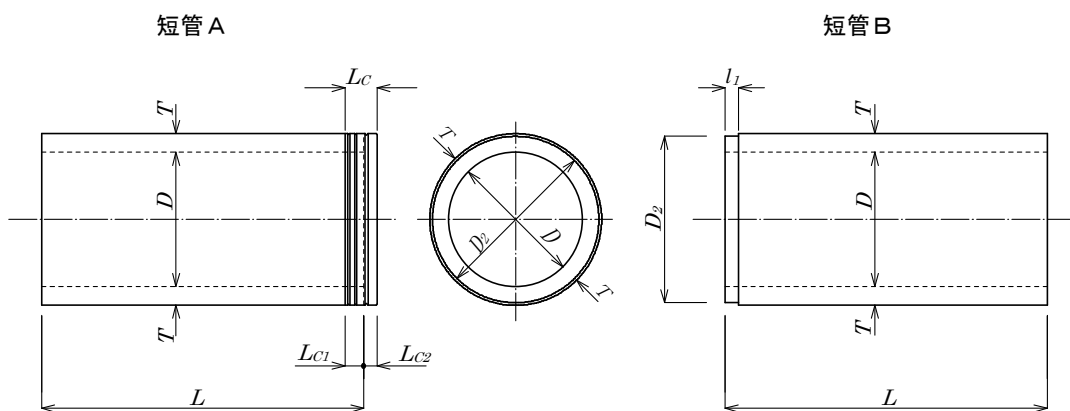
呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$\pi D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$h$	$L_c$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$T_c$	$D_c$	$\pi(D_c + 2T_c)$	参考質量 (kg)						
200	200	295	300	942	59	2 000							314	996	236						
250	250	337	342	1 074	55								102	9	170	70	100	1.5	356	1 128	260
300	300	391	396	1 244	57														410	1 297	315
350	350	447	452	1 420	60	2 430							466	1 473	462						
400	400	503	508	1 596	63								522	1 649	548						
450	450	561	566	1 778	67								580	1 832	651						
500	500	617	622	1 954	70								636	2 007	749						
600	600	731	736	2 312	80								755	2 384	1 030						
700	700	851	856	2 689	90	112	12	200	90	110	2.0	875	2 761	1 340							

注 有効長は、呼び径 200～300 については 1 000mm、呼び径 350～700 については 1 200mm とすることができる。

備考 標準管は、カラーなしとすることができる。

(2) 短管 A、B

表 1.3.8.4-2 短管 A、B の形状及び寸法



単位：mm

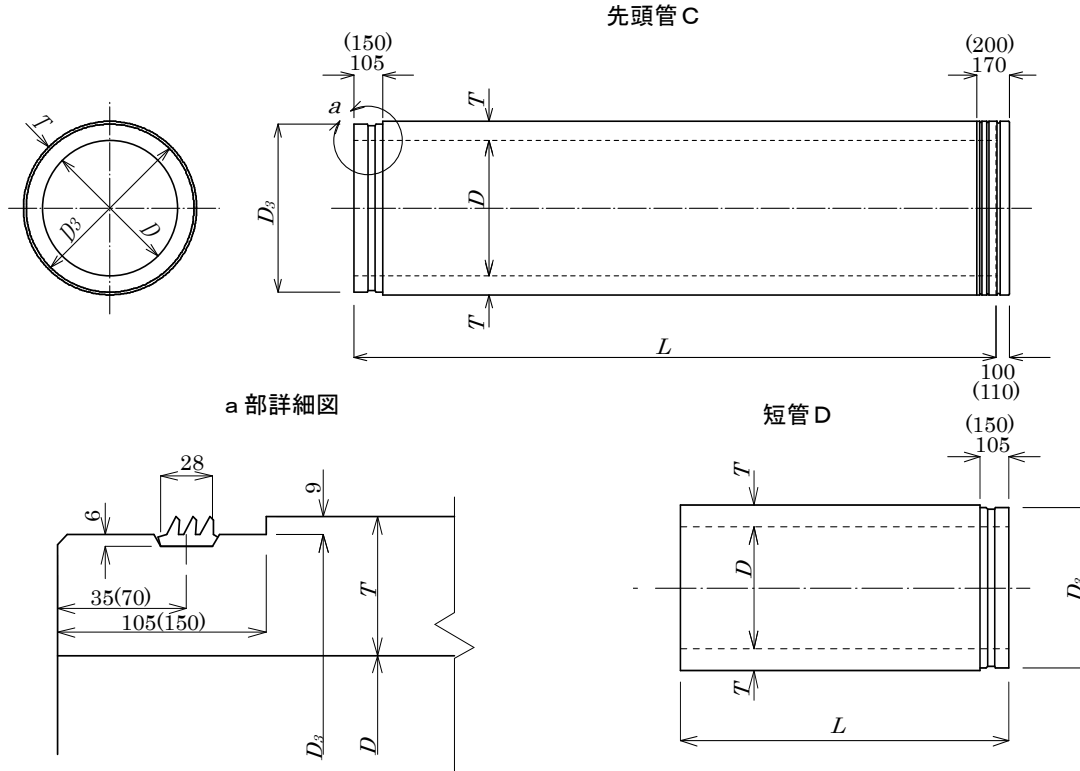
呼び径	内径 $D$	$D_2$	厚さ $T$	有効長 $L$	参考質量(kg)	
					短管 A	短管 B
200	200	300	59	990	119	117
250	250	342	55		131	129
300	300	396	57		159	156
350	350	452	60	1 200	232	230
400	400	508	63		276	272
450	450	566	67		327	324
500	500	622	70		376	373
600	600	736	80		517	510
700	700	856	90		673	665

備考 その他の寸法については標準管に準ずる。

(3) 先頭管 C、短管 D

表 1.3.8.4-3 先頭管 C、短管 D の形状及び寸法

単位：mm



※ ( ) 内は、呼び径 600,700

単位：mm

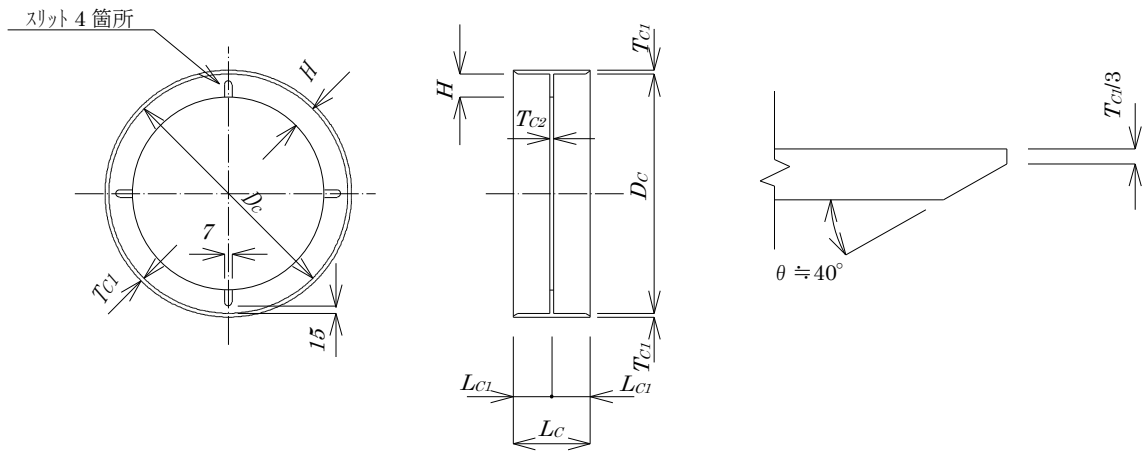
呼び径	内径 $D$	$D_3$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$		参考質量(kg)	
				先頭管 C	短管 D	先頭管 C	短管 D
200	200	300	59	1 890	940	230	114
250	250	342	55			253	125
300	300	396	57			307	152
350	350	452	60	2 320	1 150	452	224
400	400	508	63			536	265
450	450	566	67			637	315
500	500	622	70			733	363
600	600	742	80	2 310		1 020	507
700	700	862	90			1 320	657

注 先頭管の有効長は、呼び径 200~300 については 940mm、呼び径 350~700 については 1150mm とすることができる。

備考 その他の寸法については標準管に準ずる。

表 1.3.8.4-4 先頭管 C、短管 D に用いるカラーの形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

呼び径	$D_c$	$\pi(D_c+2T_{c1})$	$H$	$T_{c1}$	$T_{c2}$	$L_c$	$L_{c1}$	参考質量 (kg)
200	307	993	50					9
250	349	1 125	46					10
300	403	1 294	48					11
350	459	1 470	51			200	100	13
400	515	1 646	54	4.5	4.5			15
450	573	1 828	58					17
500	629	2 004	61					18
600	749	2 381	71			300	150	31
700	869	2 758	81					37

備考 スリットは、呼び径 600、700 のみに設ける。

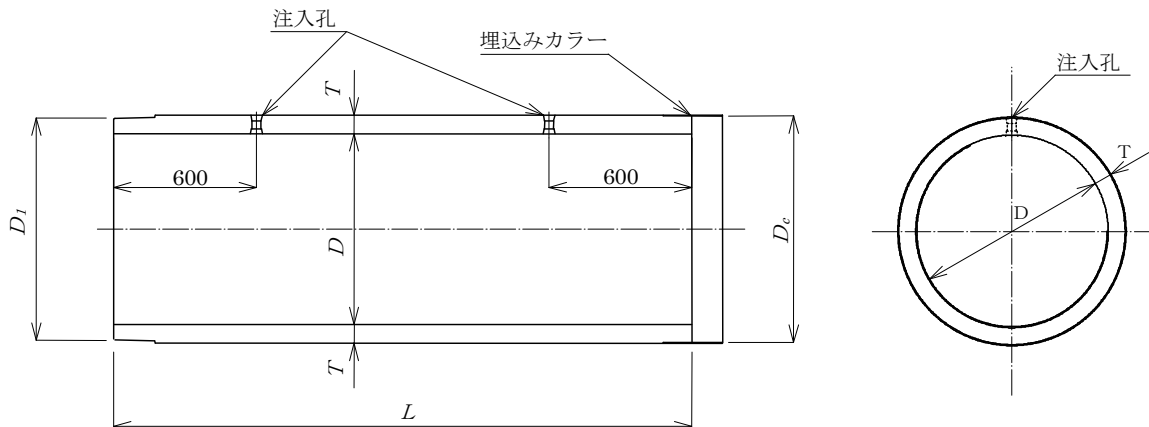
### 3.8.5 接続管

接続管は、E形推進管とNS推進管を接続するために使用する管で、差し口はNS推進管、受口はE形推進管の形状及び寸法となっている。

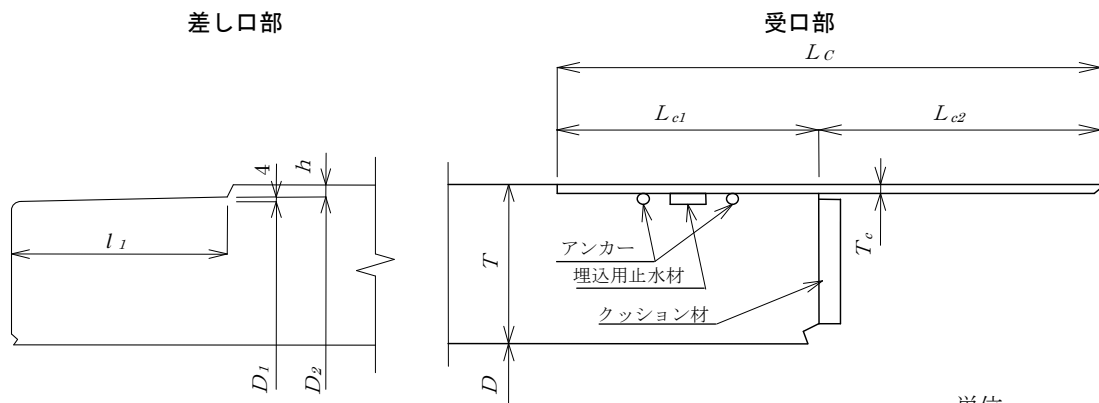
接続管の形状及び寸法を表 1.3.8.5-1 に示す。

表 1.3.8.5-1 接続管の形状及び寸法

単位：mm



継手部詳細図



単位：mm

呼び径	$D_1$	$D_2$	$\pi D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$h$	$L_{c1}$	$L_{c2}$	$L_c$	$T_c$	$D_c$	$\pi(D_c + 2T_c)$	参考質量 (kg)
800	930	938	2 947	80	2 430	172	11	120	130	250	4.5	951	3 016	1 330
900	1 050	1 058	3 324	90								1 071	3 393	1 670
1 000	1 170	1 178	3 701	100								1 191	3 770	2 060
1 100	1 280	1 288	4 046	105								1 301	4 115	2 380
1 200	1 400	1 408	4 423	115								1 421	4 492	2 840
1 350	1 560	1 568	4 926	125								1 588	5 027	3 460
1 500	1 740	1 748	5 492	140			1 768	5 592	4 310					
1 650	1 910	1 918	6 026	150			1 938	6 126	5 060					
1 800	2 080	2 088	6 560	160			2 108	6 660	5 890					
2 000	2 310	2 318	7 282	175			2 338	7 383	7 140					
2 200	2 540	2 548	8 005	190			2 568	8 105	8 520					
2 400	2 760	2 768	8 696	205			2 792	8 828	10 100					
2 600	2 990	2 998	9 418	220	3 022	9 550	11 700							
2 800	3 220	3 228	10 141	235	3 252	10 273	13 400							
3 000	3 450	3 458	10 864	250	3 482	10 996	15 300							

注 標準管の有効長は1 200mmとすることができる。

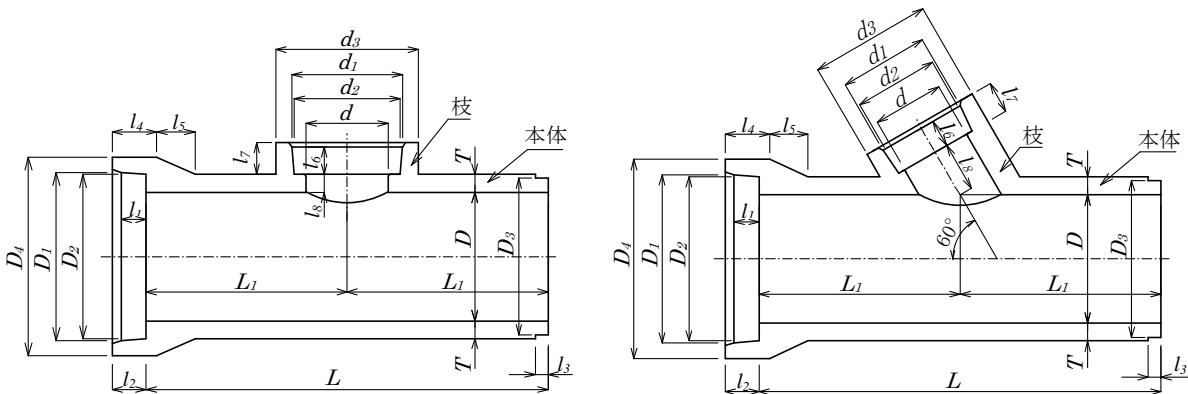
備考 呼び径1 000mm以上の標準管には、緊結用埋込みナットをつけることができる。

### 3.9 異形管

T字管及びY字管は、ヒューム管を取付管として使用する場合に直接接続できるように形状及び寸法が定められている。また、曲管及び短管は、取付管の方向及び長さの調整に使用し、支管は本管に直接穿孔して、取付管を接続する場合に使用する。

#### 3.9.1 T字管及びY字管

表 1.3.9.1-1 T字管、Y字管の形状及び寸法

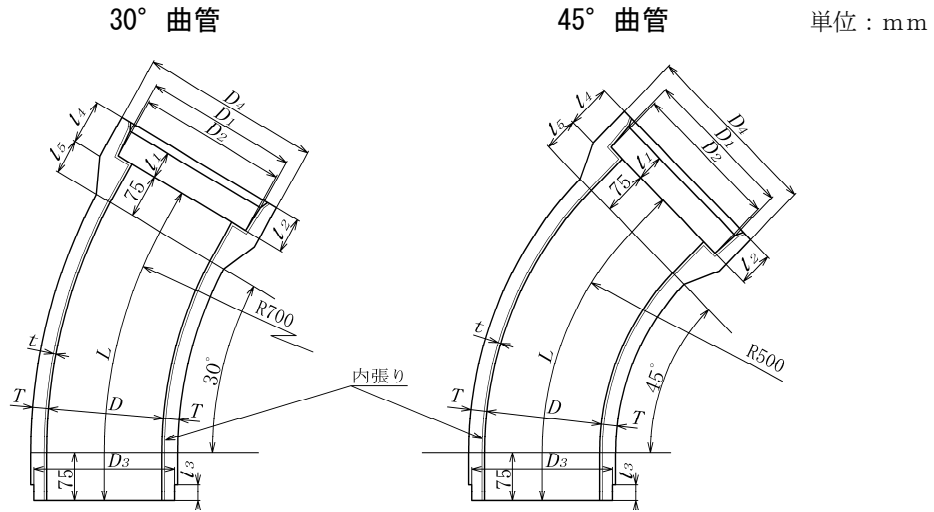


単位：mm

呼び径	呼び	本 体											枝							参考質量					
		内径 D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	厚さ T	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	有効長 L	L <sub>1</sub>	内径 d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	T字	Y字	T字	Y字	
																					l <sub>8</sub>				
200	200×150	200	262	258	246	316	27					115	55								27	91	44	51	
250	250×150	250	314	310	298	370	28					120	60	600	300						28	92	53	60	
300	300×150	300	368	364	350	424	30	65	90			125	65			150	210	206	262	65	90	30	94	64	72
350	350×150	350	422	418	404	482	32					125	70								32	97	78	84	
400	400×150	400	478	474	460	544	35					125	75	800	400						35	100	120	127	
450	450×150	450	534	530	516	606	38	70	95			125	75								38	103	144	160	
250	250×200	250	314	310	298	370	28					120	60	600	300						28	107	57	68	
300	300×200	300	368	364	350	424	30	65	90			120	65								30	109	67	78	
350	350×200	350	422	418	404	482	32					125	70			200	262	258	316	65	90	32	112	79	90
400	400×200	400	478	474	460	544	35					125	70	800	400						35	115	122	132	
450	450×200	450	534	530	516	606	38	70	95			125	75								38	118	145	156	

### 3.9.2 曲管

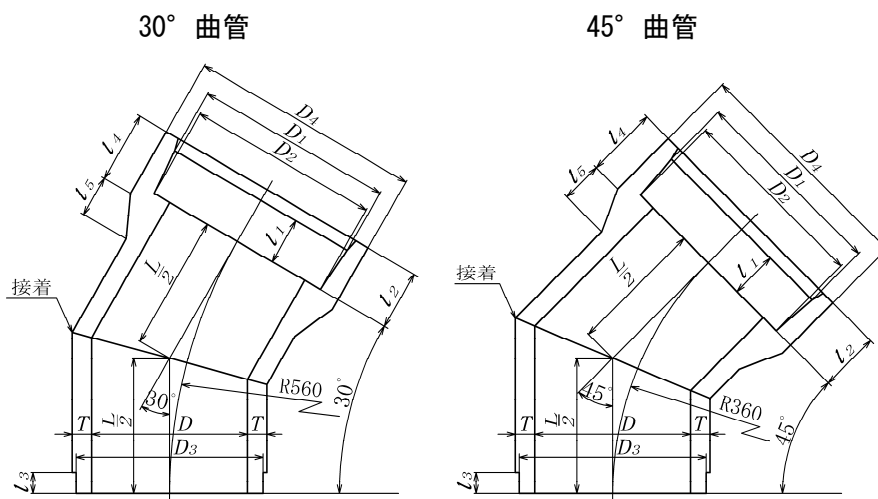
表 1.3.9.2-1 曲管（U形）の形状及び寸法



単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	有効長 $L$		参考	参考質量 (kg)	
												30°	45°		30°	45°
150	150	210	206	194	262	26	65	90	32	115	50	517	543	t は一般に 2mm程度	24	25
200	200	262	258	246	316	27					55				32	33

表 1.3.9.2-2 曲管（V形）の形状及び寸法



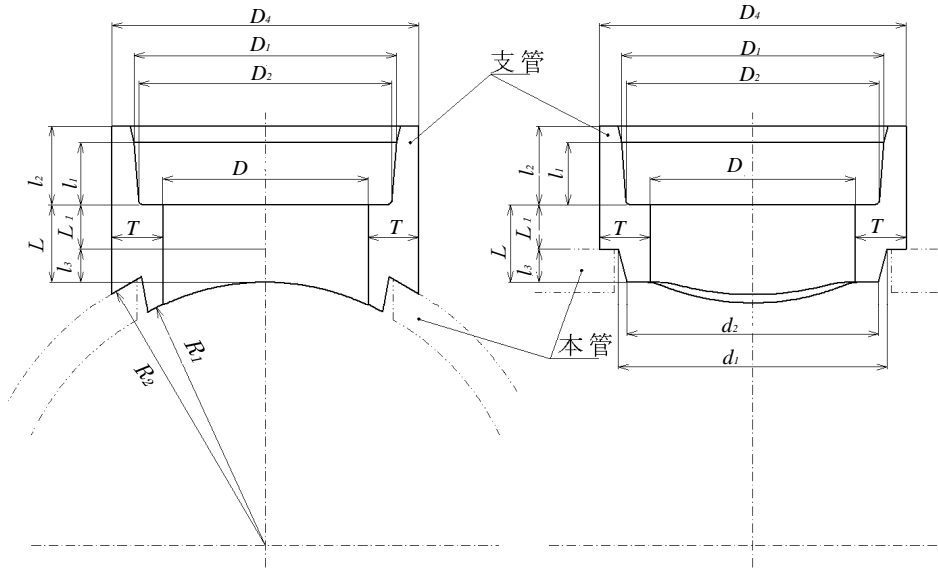
単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	有効長 $L$		参考質量 (kg)
												30°	45°	
150	150	210	206	194	262	26	65	90	32	115	50	300	300	18
200	200	262	258	246	316	27					55			23



### 3.9.3 支管

表 1.3.9.3-1 支管の形状及び寸法

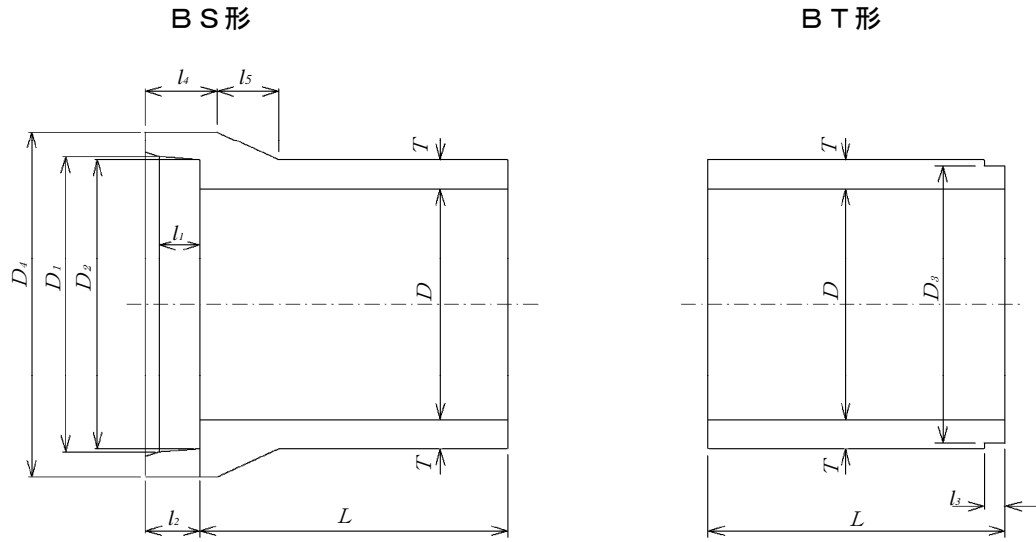


単位：mm

呼び径	内径				厚さ <i>T</i>	<i>R</i> <sub>1</sub>	<i>R</i> <sub>2</sub>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>l</i> <sub>1</sub>	<i>l</i> <sub>2</sub>	<i>l</i> <sub>3</sub>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	有効長 <i>L</i>	(参考) 適用される 本管の呼び径	参考 質量 (kg)			
	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>4</sub>															
150	A	150	210	206	56	181	207	74	65	90	26	200	190	100	250~350	13			
	B																125	400~500	14
	C																150	600以上	15
200	A	200	262	258	58	259	292	67	65	90	33	255	245	100	400~500	15			
	B																125	600~900	17
	C																150	1000以上	17

### 3.9.4 短管

表 1.3.9.4-1 短管の形状及び寸法



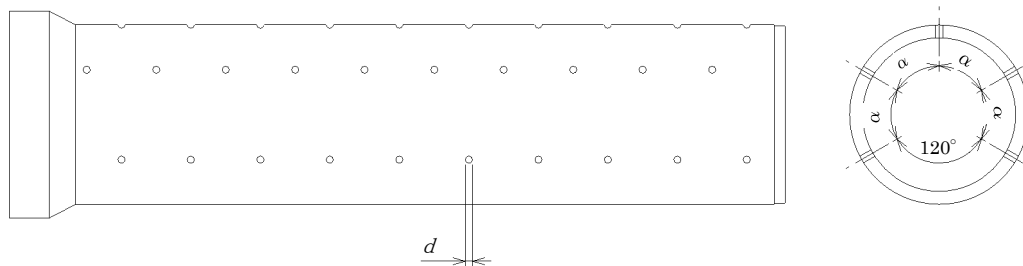
単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	有効長 $L$	参考質量 (kg)	
													BS形	BT形
150	150	210	206	194	262	26	65	90	32	115	50	500	25	17
200	200	262	258	246	316	27					55		33	23
250	250	314	310	298	370	28				60	120		42	30
300	300	368	364	350	424	30							52	38
350	350	422	418	404	482	32	70	95	36	65	600	64	47	
400	400	478	474	460	544	35				70		92	71	
450	450	534	530	516	606	38				125		75	110	87

### 3.10 集水管

集水管は地下水や伏流水の集水用などに用いられる有孔管である。管の形状及び寸法は、B形、NB形の規定による。

表 1.3.10-1 集水管



呼び径	孔径 $d$ (mm)	総孔数 (個)	列数 <sup>(注)</sup> (列)	一列の数 <sup>(注)</sup> (個)	$\alpha$ <sup>(注)</sup> (度)
150	20	18	3	6	120
200		24	4	6	80
250		28	4	7	80
300		35	5	7	60
350		40	5	8	60
400	25	40	5	8	60
450		45	5	9	60
500		50	5	10	60
600		60	6	10	48
700		70	7	10	40
800		80	8	10	34
900		88	8	11	34
1 000		99	9	11	30

注 集水孔の配置の一例を示す。

表 1.3.10-2 集水管の集水面積

呼び径	外周面積 (cm <sup>2</sup> )	集水面積 (cm <sup>2</sup> )			穿孔率 (%)
		管体部	継手部	総集水面積	
150	12 690	57	19	76	0.45
200	15 960	75	24	99	0.47
250	19 230	88	29	117	0.46
300	22 620	110	34	144	0.48
350	26 010	126	39	165	0.48
400	35 880	196	45	241	0.55
450	40 150	221	50	271	0.55
500	44 580	245	55	300	0.55
600	53 440	294	66	360	0.55
700	62 290	343	77	420	0.55
800	71 150	392	88	480	0.55
900	80 160	432	99	531	0.54
1 000	88 860	486	110	596	0.55

備考 集水面積と穿孔率は、表 1.3.10-1 に示す集水孔の配置にもとづいて計算した値である。

### 3.11 寸法の許容差

表 1.3.11-1 A形

単位：mm

呼び径	内径 $D$	厚さ $T$	有効長 $L$
150~250	$\pm 3$	+3 -2	+10 -5
300~900	$\pm 4$	+4 -2	
1 000~1 350	$\pm 6$	+6 -3	
1 500~1 800	$\pm 8$	+8 -4	

表 1.3.11-2 A形用コンクリートカラー

単位：mm

呼び径	内径 $D_c$	厚さ $T_c$	長さ $L_c$
150~250	+3 -2	+3 -2	+10 -5
300~900	+4 -2	+4 -2	
1 000~1 350	+5 -3	+5 -3	
1 500~1 800	+6 -3	+6 -3	

表 1.3.11-3 A形用ステンレスカラー

単位：mm

呼び径	$\pi(D_s c + 2 t)$	長さ $L_s c$
150~350	$\pm 3$	+5 -2

表 1.3.11-4 B形 NB形

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_3$	厚さ $T$	$l_2$	$l_3$	有効長 $L$
150~250	$\pm 3$	$\pm 2$		+3 -2	$\pm 5$	$\pm 4$	+10 -5
300~600	$\pm 4$			+4 -2			
700~900		+3 -2	$\pm 5$				
1 000~1 350	$\pm 6$			+6 -3			

表 1.3.11-5 C形 NC形

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$D_2$	厚さ $T$	$l_1$	$l_2$	$L_1$
1 500~1 800	$\pm 8$	$\pm 3$	$\pm 2$	+8 -4	$\pm 2$		+10 -5
2 000~2 400	$\pm 10$			+10 -5			
2 600~3 000	$\pm 12$	$\pm 4$	$\pm 3$	+12 -6			

表 1.3.11-6 NE形

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注1)</sup> $L$	$l_1$	$L_C$	$L_{C2}$	$\pi (D_C+2Tc)$ <sup>(注2)</sup>
200, 250	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 3$	+4 -2	+10 -5	+3 -1	+5 -2	$\pm 2$	$\pm 3$
300~600	$\pm 4$								
700		+6 -3							
800	$\pm 6$			+4 -3					
900~ 1 200	$\pm 6$								
1 350	$\pm 8$	+4 -3	$\pm 6$	+8 -4					$\pm 5$

注 1) カラーなしの場合は+10,-20とする。

2) 呼び径 800~1 350については $\pi (D_C+2Tc)$ とする。

表 1.3.11-7 NL形

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_2$	$\pi D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$L_C$	$L_{C2}$	$\pi (D_C+2Tc)$
200, 250	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 3$	+4 -2	+10 -5	+3 -1	+5 -2	$\pm 2$	$\pm 3$
300~700	$\pm 4$								
800		+6 -3							
900~1 200	$\pm 6$			+4 -3					
1 350	$\pm 8$	+4 -3	$\pm 6$	+8 -4					$\pm 5$

注 カラーなしの場合は+10,-20とする。

表 1.3.11-8 E形推進管（標準管）

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l$	$L_C$	$L_{C2}$	$\pi (D_C+2Tc)$	
800	$\pm 4$	+3 -2	$\pm 3$	+4 -2	+10 -5	$\pm 2$	+5 -2	$\pm 2$	$\pm 3$	
900~1 200	$\pm 6$									+6 -3
1 350~1 650	$\pm 8$	+4 -3	$\pm 6$	+8 -4					+10 -5	
1 800~2 200	$\pm 10$									
2 400~3 000	$\pm 12$	+5 -3	$\pm 9$	+12 -6					$\pm 5$	

注 カラーなしの場合は+10,-20とする。

表 1.3.11-9 E形推進管（中押管S）

単位：mm

呼び径	$D_1$	$\pi D_1$	$\pi (Dc+2tc)$	有効長 $L_s$	$L_c$
900 <sup>(注)</sup>	+3	±3	±3	±2	+5 -3
1 000～1 200	-2				
1 350～2 200	+4 -3	±6	±5		
2 400～3 000	+5 -3	±9			

注 呼び径 900 は JHPAS-19 による。

表 1.3.11-10 E形推進管（中押管T）

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	$\pi (Dc+2tc)$	有効長 $L_T$	$L_c$
900 <sup>(注)</sup>	±6	+3	±3	±3	+5 -3	±2
1 000～1 200		-2				
1 350～1 650	±8	+4	±6	±5		
1 800～2 200	±10	-3				
2 400～3 000	±12	+5 -3	±9			

注 呼び径 900 は JHPAS-19 による。

表 1.3.11-11 NS推進管（標準管・接続管）

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_2$	$\pi D_2$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注)</sup> $L$	$l_1$	$L_c$	$L_{c2}$	$\pi (Dc+2Tc)$
800	±4	+3 -2	±3	+4 -2	+10 -5	±2	+5 -2	±2	±3
900～1 200	±6			+6 -3					
1 350～1 650	±8	+4 -3	±6	+8 -4					±5
1 800～2 200	±10			+10 -5					
2 400～3 000	±12	+5 -3	±9	+12 -6					

注 カラーなしの場合は+10,-20とする。

表 1.3.11-12 NS推進管（中押管S）

単位：mm

呼び径	$D_3$	$\pi D_3$	$\pi (Dc_1+2t_1)$	有効長 $L_s$	$L_{c3}$
900 <sup>(注)</sup>	+3	±3	±3	±2	+5 -3
1 000～1 200	-2				
1 350～2 200	+4 -3	±6	±5		
2 400～3 000	+5 -3	±9			

注 呼び径 900 は JHPAS-25 による。

表 1.3.11-13 NS推進管（中押管T）

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_4$	$\pi D_4$	$\pi (Dc+2Tc)$	有効長 $L_T$	$L_{c2}$
900 <sup>(注)</sup>	±6	+3 -2	±3	±3	+5 -3	±2
1 000~1 200						
1 350~1 650	±8	+4 -3	±6	±5		
1 800~2 200	±10					
2 400~3 000	±12					

注 呼び径 900 は JHPAS-25 による。

表 1.3.11-14 NS先頭管C

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_2$	$\pi (D_2-2 \times 6)$	厚さ $T$	有効長 $L$
800	±4	+3 -2	±3	+4 -2	+10 -5
900~1 200	±6			+6 -3	
1 350~1 650	±8	+4 -3	±6	+8 -4	
1 800~2 200	±10			+10 -5	
2 400~3 000	±12	+5 -3	±9	+12 -6	

表 1.3.11-15 E形小口径推進管（標準管、短管、先頭管）

単位：mm

呼び径	内径 $D$	$D_1$	$\pi D_1$	厚さ $T$	有効長 <sup>(注1)</sup> $L$	$l_1$	$Lc$	$L_{c2}$	$\pi (Dc+2t)$	$D_2$ <sup>(注2)</sup>	$\pi (D_2-2 \times 6)$ <sup>(注3)</sup>	
200,250	±3	±2	±3	+4 -2	+10 -5	+3 -1	+5 -2	±2	±3	±3	+9 -6	
300 ~600	±4											+3 -2
700												

注 1) 標準管カラーなしの場合は+10,-20、短管の場合は+20,-10、先頭管呼び径 600,700 の場合は+5,-30 とする。

2) 3)  $D_2$ 及び  $\pi (D_2-2 \times 6)$  は短管D及び先頭管に適用する。

表 1.3.11-16 E形小口径推進管の先頭管C、短管Dに用いるカラー

単位：mm

呼び径	$\pi(Dc+2Tc_1)$	H	$Lc_1$
200~700	±3	±2	±2

表 1.3.11-17 NS小口径推進管の先頭管C、短管Dに用いるカラー

単位：mm

呼び径	$\pi(Dc+2Tc_1)$	H	$Lc_1$
200~700	+3 -2	±2	±2

表 1.3.11-18 NS小口径推進管（標準管、短管、先頭管）

単位：mm

呼び径	内径 D	$D_2$	$\pi D_2$	厚さ T	有効長 <sup>(注1)</sup> L	$l_1$	Lc	$Lc_2$	$\pi(Dc+2Tc)$	<sup>(注2)</sup> $D_3$	<sup>(注3)</sup> $\pi(D_3-2 \times 6)$
200,250	±3	±2	±3	+4 -2	+10 -5	+3 -1	+5 -2	±2	±3	±3	+6 -3
300 ~700	±4			-2	-5	-1	-2				-3

注 1) 標準管カラーなし及び先頭管の場合は+10,-20、短管の場合は+20,-10とする。

2) 3)  $D_3$ 及び $\pi(D_3-2 \times 6)$ は短管D及び先頭管に適用する。

表 1.3.11-19 T字管, Y字管

単位：mm

呼び径	本体							枝			
	内径 D	$D_1$	$D_3$	厚さ T	$l_2$	$l_3$	有効長 L	内径 d	$d_1$	$d_3$	$l_7$
200,250	±3	±2		+3 -2	±5	±4	+10 -5	±3	±2	-5 +は規定 しない	±5
300~450	±4			+4 -2							

表 1.3.11-20 曲管（U形、V形）

単位：mm

呼び径		内径 D	$D_1$	$D_3$	厚さ T	$l_2$	$l_3$	有効長 L
150,200	U形	±4	±2		+4 -3	±5	±4	+10 -5
	V形	±3			+3 -2			

表 1.3.11-21 支管

単位：mm

呼び径	内径 D	$D_1$	厚さ T	$l_2$	$l_3$	$d_1$	有効長 L
150,200	±3	±2	+5 -4	±5	±4	±3	±5

表 1.3.11-22 短管（BS形、BT形）

単位：mm

呼び径	内径 D	$D_1$	$D_3$	厚さ T	$l_2$	$l_3$	有効長 L
150~ 250	±3	±2		+3 -2	±5	±4	±5
300~ 450	±4			+4 -2			



## 第4章 管の強さと継手性能

### 4.1 外圧管、異形管及び集水管

外圧管（A形、B形、C形、NB形、NC形、NE形及びNL形）、異形管及び集水管の外圧強さ（曲げ強度）を表1.4.1-1、外圧試験方法（曲げ強度試験方法）を図1.4.1-1に示す。

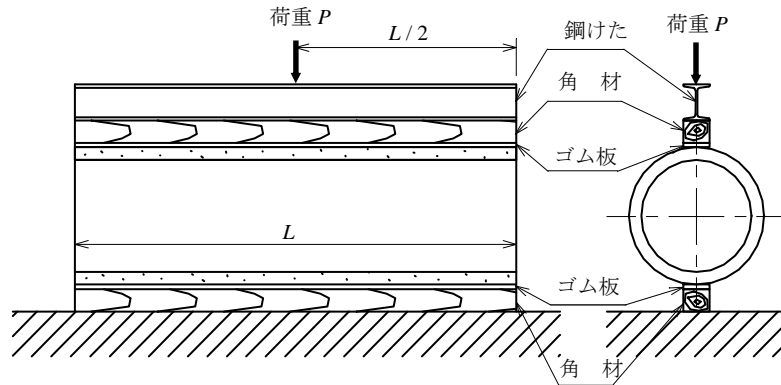
表 1.4.1-1 外圧管、異形管及び集水管の外圧強さ（曲げ強度）

単位：kN/m

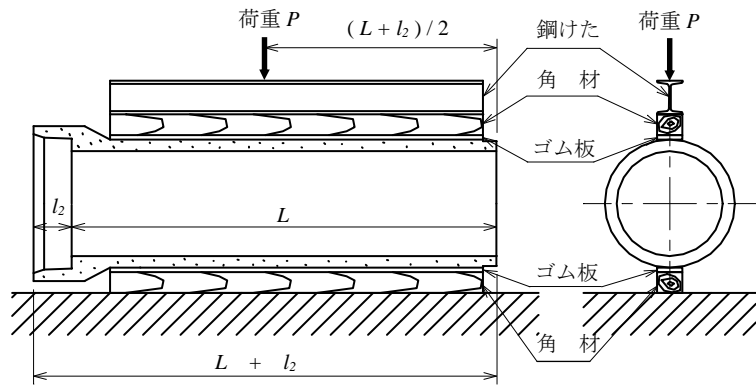
呼び径	ひび割れ荷重			破壊荷重		
	1種	2種	3種	1種	2種	3種
150			—			—
200	16.7	23.6	62.8	25.6	47.1	94.2
250			64.8			97.1
300	17.7	25.6	68.7	26.5	51.1	103
350	19.7	27.5	74.6	29.5	55.0	112
400	21.6	32.4	78.5	32.4	62.8	118
450	23.6	36.3	84.4	35.4	66.8	127
500	25.6	41.3	88.3	38.3	70.7	133
600	29.5	49.1	92.2	44.2	77.5	138
700	32.4	54.0	96.2	49.1	85.4	143
800	35.4	58.9	70.7	53.0	93.2	106
900	38.3	63.8	76.5	57.9	101	115
1 000	41.3	68.7	82.4	61.9	108	124
1 100	43.2	72.6	85.4	65.8	113	128
1 200	45.2	75.6	88.3	71.7	118	133
1 350	47.1	79.5	94.2	81.5	126	142
1 500	50.1	83.4	110	91.3	134	165
1 650	53.0	88.3	117	102	143	176
1 800	56.0	93.2	123	111	151	185
2 000	58.9	98.1	130	118	161	195
2 200	61.9	104	137	124	172	206
2 400	64.8	108	143	130	183	214
2 600	67.7	113	150	136	193	224
2 800	70.7	118	155	142	204	233
3 000	73.6	123	162	148	213	244

備考 ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05 mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長  $L$  で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長  $L$  で除した値をいう。

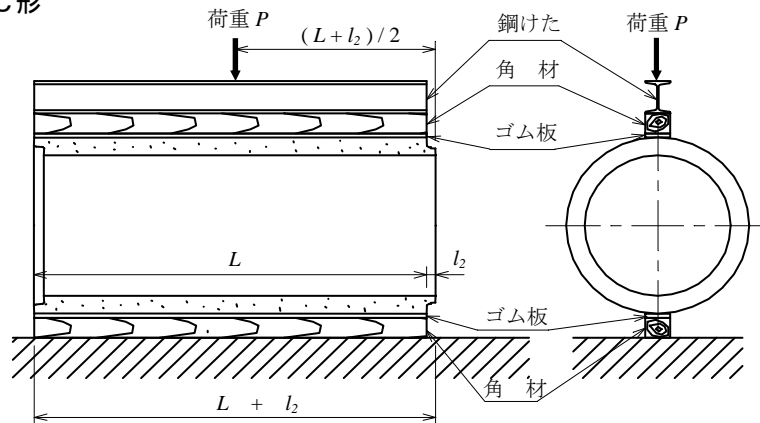
A形



B形、NB形



C形、NC形



NE形、NL形

NE形、NL形は、図 1.4.2-1 を参照。

図 1.4.1-1 外圧管の外圧試験方法（曲げ強度試験方法）

#### 4.2 推進管

推進管の外圧強さ（曲げ強度）を表 1.4.2-1、外圧試験方法（曲げ強度試験方法）を図 1.4.2-1 に示す。

表 1.4.2-1 推進管の外圧強さ（曲げ強度）

単位：kN/m

呼び径	ひび割れ荷重		破壊荷重	
	1種	2種	1種	2種
200	31.4	62.8	47.1	94.2
250	32.4	64.8	49.1	97.1
300	34.4	68.7	52.0	103
350	37.3	74.6	55.9	112
400	39.3	78.5	58.9	118
450	42.2	84.4	63.8	127
500	44.2	88.3	66.7	133
600	46.1	92.2	69.7	138
700	48.1	96.2	72.6	143
800	35.4	70.7	57.9	106
900	38.3	76.5	64.8	115
1 000	41.2	82.4	71.6	124
1 100	42.7	85.4	78.5	128
1 200	44.2	88.3	86.3	133
1 350	47.1	94.2	98.1	142
1 500	50.1	101	110	151
1 650	53.0	106	122	159
1 800	55.9	112	134	168
2 000	58.9	118	142	177
2 200	61.8	124	149	186
2 400	64.8	130	155	195
2 600	67.7	136	163	203
2 800	70.7	142	170	212
3 000	73.6	148	177	221

備考 ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05 mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長  $L$  で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長  $L$  で除した値をいう。

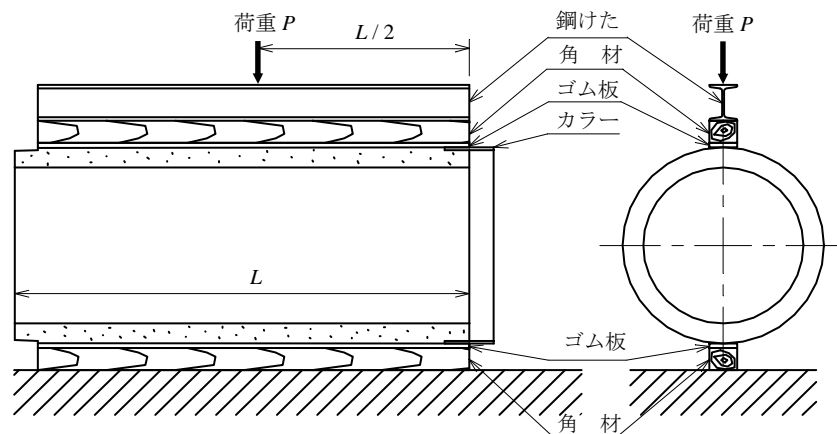


図 1.4.2-1 推進管の外圧試験方法（曲げ強度試験方法）

### 4.3 内圧管

内圧管は試験水圧の大きさによって、2 K管（2キロ管）、4 K管（4キロ管）、6 K管（6キロ管）に区別される。例えば、2 K管とは試験水圧が 0.2MP a の水圧に耐える管のことをいう。

#### 4.3.1 内圧強さ

内圧強さを表 1.4.3.1-1 に示す。

表 1.4.3.1-1 内圧強さ

単位：MP a

種類	試験水圧
2 K	0.2
4 K	0.4
6 K	0.6

内圧試験は管体のコンクリートが十分水を含み、管の表面がかわいた状態で管の両端をパッキング及び鏡板などによって密閉し、管内の空気を抜き満水にした上で水圧を加える。

内水圧試験の試験例を図 1.4.3.1-1 に示す。

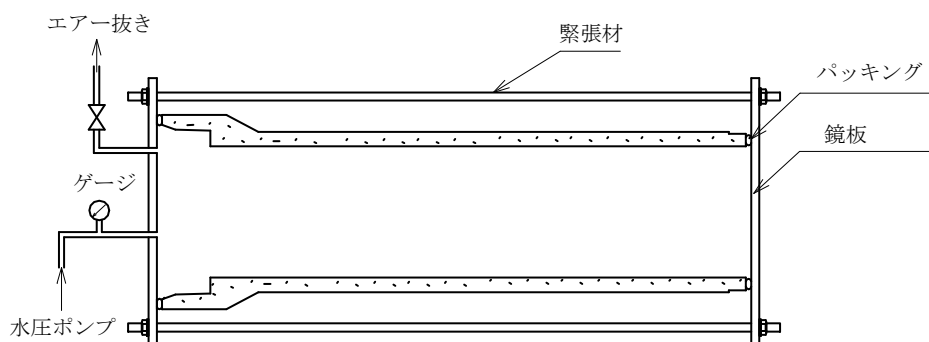


図 1.4.3.1-1 内水圧試験例

#### 4.3.2 内圧管の外圧強さ（曲げ強度）

内圧管の外圧強さ（曲げ強度）を表 1.4.3.2-1 に示す。また外圧試験方法（曲げ強度試験方法）は図 1.4.1-1 による。

表 1.4.3.2-1 内圧管の外圧強さ（曲げ強度）

単位：kN/m

呼び径	ひび割れ荷重			破壊荷重		
	2 K	4 K	6 K	2 K	4 K	6 K
150		17.7	19.7		35.4	39.3
200	16.7	19.7	21.6	33.4	39.3	43.2
250		20.7	23.6		41.3	47.1
300	17.7	21.6	25.6	35.4	43.2	51.1
350	19.7	23.6	27.5	39.3	47.1	55.0
400	21.6	25.6	29.5	43.2	51.1	58.9
450	23.6	27.5	31.4	47.1	55.0	62.8
500	25.6	29.5	33.4	51.1	58.9	66.8
600	29.5	32.4	36.3	58.9	64.8	72.6
700	32.4	36.3	40.3	64.8	72.6	80.5
800	35.4	39.3	44.2	70.7	78.5	88.3
900	38.3	47.1	—	76.6	94.2	—
1 000	41.3	51.1	—	82.5	103	—
1 100	43.2	53.0	—	86.4	106	—
1 200	45.2	55.0	—	90.3	110	—
1 350	47.1	58.9	—	94.2	118	—
1 500	50.1	62.8	—	101	126	—
1 650	53.0	66.8	—	106	134	—
1 800	56.0	70.7	—	112	142	—
2 000	58.9	75.6	—	118	152	—
2 200	61.9	80.5	—	124	161	—
2 400	64.8	85.4	—	130	171	—
2 600	67.7	90.3	—	136	181	—
2 800	70.7	95.2	—	142	191	—
3 000	73.6	101	—	148	201	—

備考 ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05 mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長  $L$  で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長  $L$  で除した値をいう。

#### 4.4 継手性能

管の継手性能は、(社)日本下水道協会規格で規定されている。外圧管は、JSWAS A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管) で水密性が規定され、また推進管は、JSWAS A-2 (下水道推進工法用鉄筋コンクリート管) 及び JSWAS A-6 (下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管) で継手性能が規定されている。

外圧管の水密性を表 1.4.4-1 に、推進管の継手性能を表 1.4.4-2 及び表 1.4.4-3 に示す。

表 1.4.4-1 JSWAS A-1 の水密性

水密性 (MPa)
0.1

表 1.4.4-2 JSWAS A-2 の継手性能

区分	耐水圧 (MPa)	拔出し長さ <sup>(注)</sup> (mm)
JA	0.1	30
JB	0.2	40
JC	0.2	60

注 拔出し長さとは、管と管との開きをいう。

表 1.4.4-3 JSWAS A-6 の継手性能

区分	耐水圧 (MPa)	拔出し長さ <sup>(注)</sup> (mm)
SJS	0.1	10
SJA	0.2	10
SJB	0.2	20

注 拔出し長さとは、管と管との開きをいう。

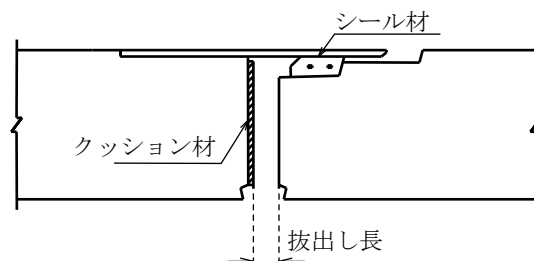


図 1.4.4-1 拔出し長

## 第5章 継手用製品

### 5.1 シール材

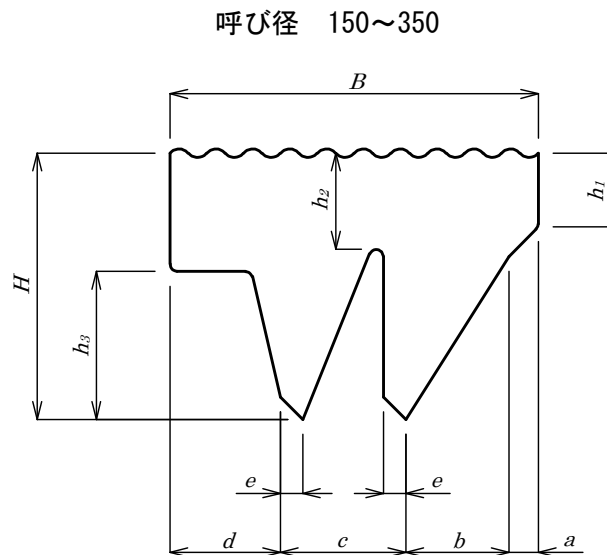
シール材として、一般的にはゴム輪が用いられている。

ゴム輪は、材質については JIS 及び JSWAS に規定されているが、形状及び寸法は JHPAS に定められている。全国ヒューム管協会では、継手にゴム輪を用いる B 形、C 形等の管が開発されて以来改良を重ね、全てのゴム輪について形状、寸法及び品質等を規定している。

#### 5.1.1 形状及び寸法

##### (1) A 形用

表 1.5.1.1-1 A 形用の形状及び寸法

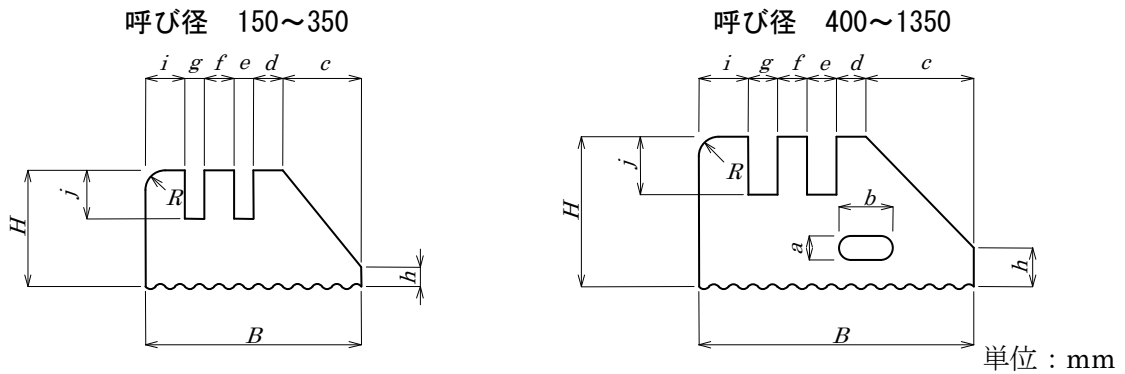


単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	長さ $L$
150 ~ 350	25	18	5	6.5	10	2	7	8.5	7.5	1.5	ゴム輪装着部 周長の 102%

(2) B形用

表 1.5.1.1-2 B形用の形状及び寸法



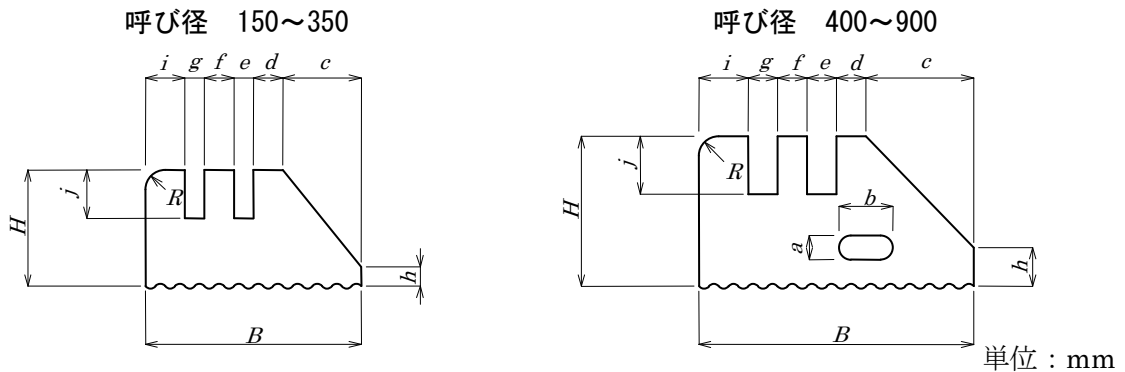
単位：mm

呼び径	B	H <sup>(注)</sup>	h	a	b	c	d	e	f	g	i	j	R	長さ L
150 ~ 250	20	10.5	2	-	-	6	3	2	3	2	4	5	2	ゴム輪装着部 周長の 85%
300 ~ 350	22	8												
400 ~ 600	24	12	7											
700 ~ 1 000	28	15.5	11											
1 100 ~ 1 350	31	18.5	6	4	8	14	3	3	3	5	6	5		

注 内圧管用のゴム輪は、H寸法を1mm高くする。

(3) NB形用

表 1.5.1.1-3 NB形用の形状及び寸法



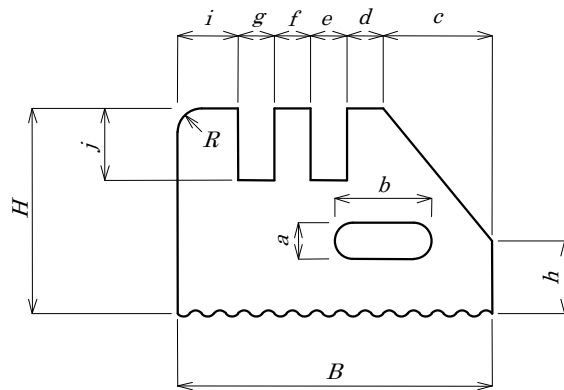
単位：mm

呼び径	B	H	h	a	b	c	d	e	f	g	i	j	R	長さ L
150 ~ 250	20	11.5	2	-	-	6	3	2	3	2	4	5	2	ゴム輪装着部 周長の 85%
300 ~ 350	22	8												
400 ~ 600	24	13.5	7											
700 ~ 900	28	16.5	11											
			4	2.5	5.5		3	3	3	5	6			



(4) C形用

表 1.5.1.1-4 C形用の形状及び寸法

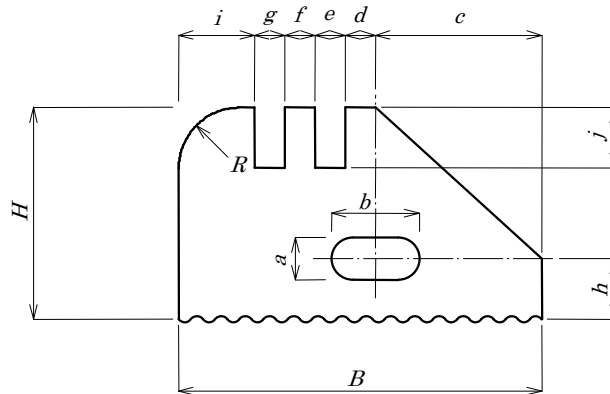


単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$h$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$i$	$j$	$R$	長さ $L$
1 500 ~ 2 200	24	14.5	5	2.5	6.5	8	3	3	3	3	4	5.5	2	ゴム輪装着部 周長の 85%
2 400 ~ 3 000	26	17	6	3	8	9					5	6		

(5) NC形用

表 1.5.1.1-5 NC形用の形状及び寸法



単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$h$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$i$	$j$	$R$	長さ $L$
1 500 ~ 2 200	43	28	9	5	12	18	4.5	4.5	4.5	4.5	7	8	8	ゴム輪装着部 周長の 90%
2 400 ~ 3 000	60	35	10	7	14.5	27.5	5	5	5	5	12.5	10	10	

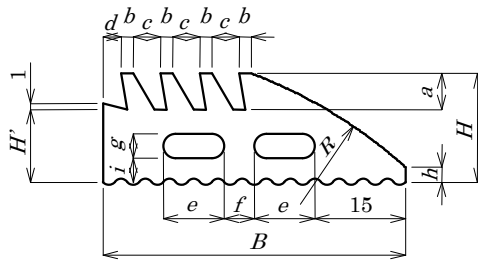
(6) NE形及びNL形用

NE形及びNL形は、それぞれE形及びNS形のゴム輪を使用する。

なお、NE形の呼び径 1350 に用いるゴム輪の形状及び寸法を表 1.5.1.1-6 に示す。

表 1.5.1.1-6 NE形呼び径 1350 の継手に用いるゴム輪の形状及び寸法

単位：mm

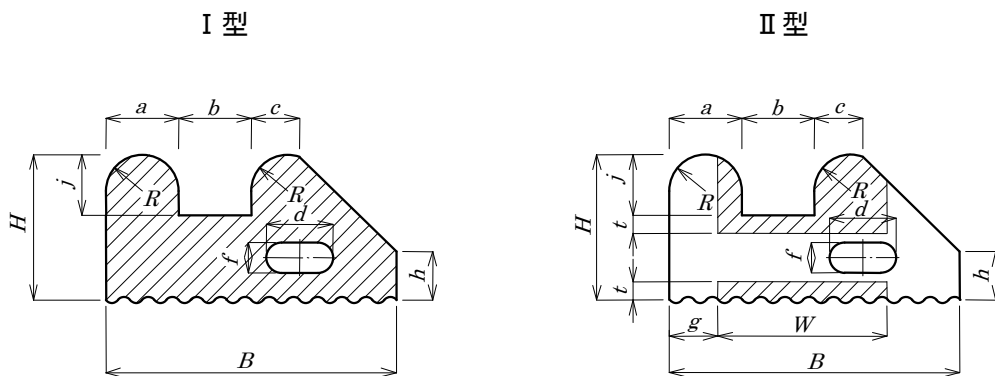


単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$H'$	$h$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$i$	$R$	長さ $L$
1 350	50	18	12	2.5	6	2	4.5	3	10	5	4	4	80	ゴム輪装着部 周長の 85%

(7) B形用水膨張性ゴム輪

表 1.5.1.1-7 B形用水膨張性ゴム輪の形状及び寸法



※ 斜線部は水膨張部を示す。

単位：mm

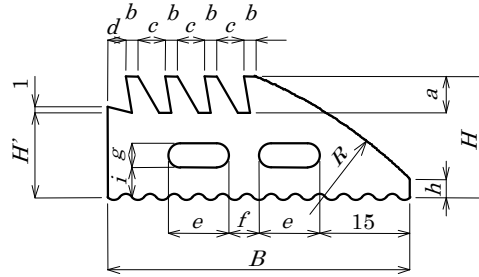
呼び径	$B$	$H$	$h$	$j$	$a$	$b$	$c$	$d$	$f$	$R$	$W$	$t$	$g$	長さ $L$
150 ~ 250	20	10.5	2	5	6	4	4	-	-	3	12	1.5	3	ゴム輪装着部 周長の 85%
300 ~ 350	22	12									13			
400 ~ 600	24	12	4	6	4	5.5	2.5	14	4					
700 ~ 1 000	28	15.5	6	7	6	5.5	2.5	3.5	14					
1 100 ~ 1 350	31	18.5	6	7	6	8	4	3.5	15	5				

(8) E形推進管用

標準管用

表 1.5.1.1-8 標準管用の形状及び寸法

単位：mm

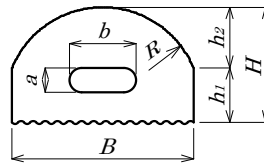


単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$H'$	$h$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$i$	$R$	長さ $L$
800 ~ 1 200	50	15	10	2	5	2	4	3	10	5	4	3	80	ゴム輪装着部 周長の 85%
1 350 ~ 2 200		20	14	3	6	2.5	4.5	3.5	12	8	5	5		
2 400 ~ 3 000	60	23.5	16.5	5	7	2.5	5	3.5	12	8	5	100		

中押管用

表 1.5.1.1-9 中押管用の形状及び寸法



単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$h_1$	$h_2$	$a$	$b$	$R$	長さ $L$
900 ~ 1 200	26	13	6	7	3	9	15	ゴム輪装着部 周長の 90%
1 350 ~ 2 200	30	19	9	10	4	11	16	
2 400 ~ 3 000	34	22.5	11.5	11	4.5	12	18	

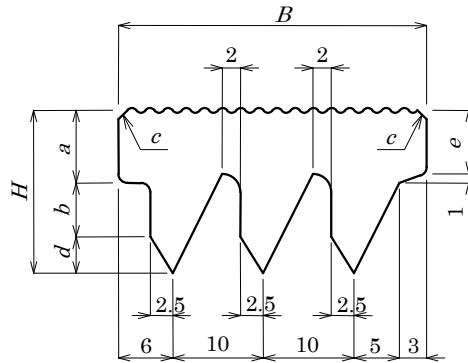
(9) NS 推進管用

標準管用

標準管用は、第 1 ゴム輪、第 2 ゴム輪があり、表 1.5.1.1-10~11 に示す。

表 1.5.1.1-10 第 1 ゴム輪の形状及び寸法

単位：mm

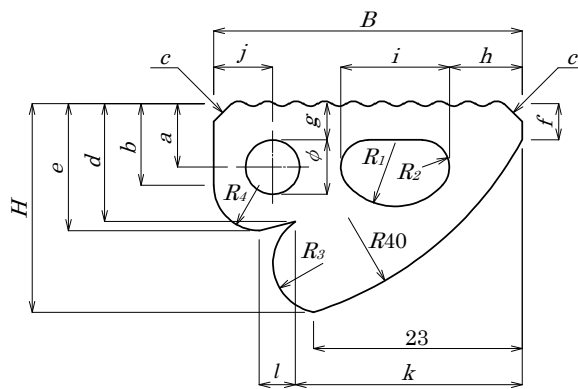


単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	長さ $L$
800 ~ 1 200	34	12	5	4	1	3	4	ゴム輪装着部 周長の 102%
1 350 ~ 2 200		18	8	6		4	7	
2 400 ~ 3 000		21.5	9.5	7.5	3	4.5	8.5	

表 1.5.1.1-11 第 2 ゴム輪の形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

呼び径	$B$	$H$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$h$	$i$	$j$	$k$	$l$	$\phi$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	長さ $L$
800~1 200	34	14.5	4	5	0	7.5	8.5	2	2	9	11	6	26	4.5	4	8	2	5	3.5	ゴム輪装着部 周長の 102%
1 350~2 200		20	5.5	8		10.5	12	3	3	8	12	7.5		7.5	5	7	2.5		4	
2 400~3 000		23	7	9		2	13	14	4		4	8	12	6.5	25	4	6	7	3	

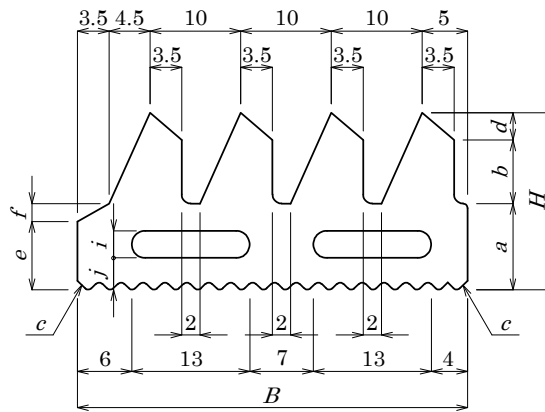
中押管用

E形推進管の中押管用と同一の形状及び寸法で、表 1.5.1.1-9 を参照。

先頭管用

表 1.5.1.1-12 先頭管用の形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

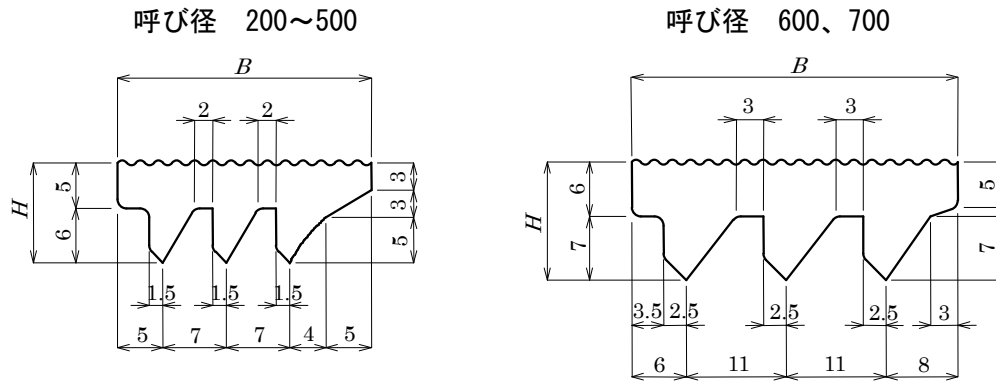
呼び径	$B$	$H$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$i$	$j$	長さ $L$
800 ~ 1 200	43	19.5	9.5	7		3	7.5	2	3	3.5	ゴム輪装着部 周長の 85%
1 350 ~ 2 200		25	12	9	1	4	9.5	2.5	4	4.5	
2 400 ~ 3 000		28	13.5	10		4.5	11		4.5	5	

(10) E形小口径推進管用

標準管、短管A用

表 1.5.1.1-13 標準管、短管A用の形状及び寸法

単位：mm



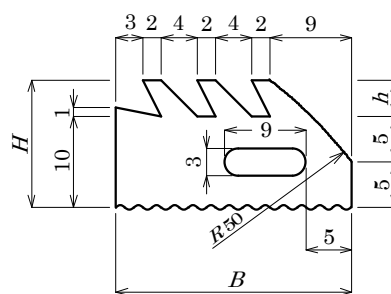
単位：mm

呼び径	$B$	$H$	長さ $L$
200~500	28	11	ゴム輪装着部
600、700	36	13	周長の102%

先頭管C、短管D用

表 1.5.1.1-14 先頭管C、短管D用の形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

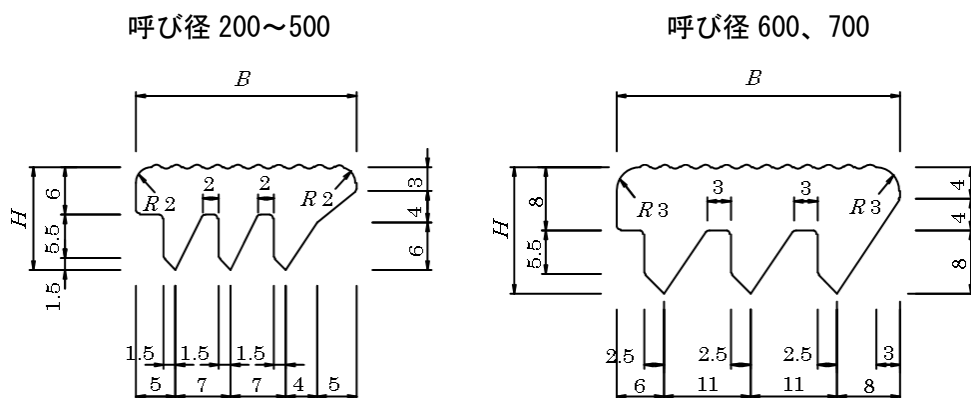
呼び径	$B$	$H$	$h$	長さ $L$
200~500	26	14	4	ゴム輪装着部
600、700		15	5	周長の85%

(11) NS小口径推進管用

標準管、短管A用

表 1.5.1.1-15 標準管、短管A用の形状及び寸法

単位：mm



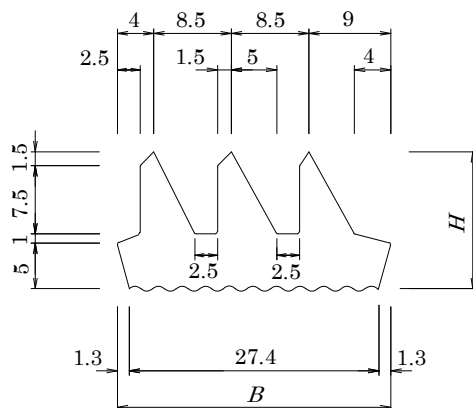
単位：mm

呼び径	$B$	$H$	長さ $L$
200～500	28	13	ゴム輪装着部
600、700	36	16	周長の102%

先頭管C、短管D用

表 1.5.1.1-16 先頭管C、短管D用の形状及び寸法

単位：mm



単位：mm

呼び径	$B$	$H$	長さ $L$
200～700	30	15	ゴム輪装着部 周長の90%

5.1.2 寸法の許容差

表 1.5.1.2-1 A形用

単位：mm

呼び径	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i> (%)
150～300	±1.0	±0.5	±1.0

表 1.5.1.2-2 B形用、NB形用及びC形用

単位：mm

呼び径	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i> (%)
150～3 000	±1.0	±0.5	±1.0

表 1.5.1.2-3 NC形用

単位：mm

呼び径	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i> (%)
1 500～2 200	±1.0	+1.0	±1.0
		-0.5	
2 400～3 000	±2.0	±1.0	

表 1.5.1.2-4 NE形用及びNL形用

単位：mm

呼び径	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i> (%)
1 350	±1.0	±0.5	±1.0

表 1.5.1.2-5 B形用水膨張性ゴム輪

単位：mm

呼び径	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>j</i>	<i>W</i>	<i>L</i> (%)
150～1 350	±1.0	±0.5	±1.0	±1.0	±2.0

表 1.5.1.2-6 推進管用

単位：mm

種類		呼び径	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i> (%)
E形推進管	標準管用	800～3 000	±2.0	±0.5	±1.0
	中押管用	900～3 000		±1.0	
NS推進管	標準管用	800～3 000	±1.0	±0.5	
	中押管用	900～3 000			
E形小口径推進管用		200～ 700	±1.0	±0.5	
NS小口径推進管用		200～ 700			



### 5.1.3 ゴム輪の材質

ゴム輪の材質は、外圧管用及び推進管標準管用は JIS K 6353（水道用ゴム）に規定するIV類、内圧管用はI類 A・50 が用いられている。また、推進管の中押管用としては、耐摩耗性を考慮してI類 A・60 が用いられる。

水膨張性ゴム輪は、吸水性ポリマーを使用した水膨張性のゴム輪で、IV類の材質を基本として、水膨張前後の品質について JHPAS で規定している。

#### (1) 外圧管用、内圧管用及び推進管用

表 1.5.1.3-1 外圧管用、内圧管用及び推進管用のゴム輪の材質

用途	種類	デュロメータ 硬さ	デュロメータ 硬さの 許容差	引張試験			老化試験			圧縮 永久 ひずみ %
				7.0MPa 荷重時 の伸び %	引張 強さ MPa	伸び %	引張 強さ 変化率 %	伸 び 変化率 %	デュロ メータ 硬さの 変化 H <sub>A</sub>	
				(以下)	(以上)	(以上)	(以内)	(以内)	H <sub>A</sub>	
外圧管用 推進管標準管用	IV類	50	±5	—	9	400	-25	+10 -30	+7 0	30
推進管中押管用	I類A	60	±5	300	18	400	-20	+10 -30	+7 0	20
内圧管用	I類A	50	±5	400	18	400	-20	+10 -30	+7 0	20

#### (2) B形用水膨張性ゴム輪

表 1.5.1.3-2 B形用水膨張性ゴム輪の材質

項 目	I 型	II 型		項 目	I 型	II 型					
		水膨張部	非水膨張部			水膨張部	非水膨張部				
水膨張前	デュロメータ硬さ H <sub>A</sub>	50±5	50±5	50±5	水膨張率 %	水道水	7日後	10~30	25~60		
	引張試験	引張強さ (MPa)	9以上	4以上			9以上	28日後	15~40	25~60	
		伸 び %	400以上	400以上		400以上	3%食塩水	28日後	15~40	20~50	
	老化試験	引張強さ変化率 %	-25以内	-25以内	-25以内	引張試験	引張り強さ (MPa)		4.5以上	2.0以上	—
		伸び変化率 %	+10 -30以内	+10 -30以内	+10 -30以内		伸 び %		300以上	200以上	—
		デュロメータ硬さの 変化率 H <sub>A</sub>	+7 0	+7 0	+7 0	反発力変化率 %		-20以内	-20以内		
		圧縮永久ひずみ率 %	40以下	30以下	30以下	圧縮膨張復元率 %		10以上	20以上		
					質量変化率 %		5以内	5以内			

## 5.2 止水滑剤

止水滑剤とは、ゴム輪を用いて接合する管の接合しやすさを生かすと共に継手部からの浸入水や漏水を防ぐ止水剤の効果をもたらす接合材料である。この止水滑剤は、水分を硬化剤とする親水性ポリウレタン樹脂で、普通滑剤と同様の使用方法で接合部の空隙充填効果を上げ、管路の水密性を確保するものである。

表 1.5.2-1 止水滑剤の一例

主成分	親水性ポリウレタン樹脂
外観	淡黄色～黄色の透明粘調な液体
比重	1.0～1.4 (15℃)
粘度	1,500～5,000mPa・s
凝固点	0℃以下
硬化時間	24 時間 (20℃)
水分	無し (%)