

IV

品質管理基準

IV 品質管理基準

目次

第1章 品質管理.....	3
1-1 品質管理の目的.....	3
1-2 品質管理の方法.....	3
1-3 品質管理基準.....	3
1-4 品質管理報告.....	3
第2章 品質管理基準	4
第3章 旭川市水道局規格マンホールブロック類品質管理基準.....	13
3-1. 適用範囲.....	13
3-2. 品質.....	13
第4章 製品寸法の許容差.....	14

第1章 品質管理

1-1 品質管理の目的

品質管理は、設計図書で要求されている構造物等を製造するために、所定の品質を、より経済的に確保することにある。

1-2 品質管理の方法

下水道の管渠工事に使用する材料は、ほとんどのものが設計図書で指定されているが、品質管理の方法としては、これらの材料の規格、あるいは各仕様書に基づき、試験または検査を行うことになる。なお、特に規定されていない場合でも、それに該当する規格のあるものについては同様の扱いとする。また規格のないものについては工事監督員の指示に基づき、その管理を行う必要がある。試験または検査は、工場あるいは現地において行うが、その項目によって、全数検査と抜取り検査とがあり、また、品質管理の手法としては別表によるものとする。

検収後の材料保管についても、その品質を損なわないよう適正な管理を行わなければならない。なお、（公社）日本下水道協会の認定工事制度における製品機材にあつては、同協会が行う製品検査をもって当該検査とすることができる。

1-3 品質管理基準

主要材料の品質管理基準を示すが、この試験検査項目は非常に細かく規定されており、すべての工事にすべての項目を適用することは作業上困難であるため、工事の規模や性質、状況等によってそれぞれ項目を工事監督員の指示により取捨選択することができるものとする。

また、JIS規格で規定されている材料については、一般にJIS表示許可工場の製品を使用する。管渠工事に使用する主な材料の基準について、第2章（品質管理基準）に示す。

1-4 品質管理報告

品質管理のうち重要なものについては、必要に応じてその記録を整理し、品質管理報告書を作成のうえ、工事完了後におけるその構造物の維持管理資料として保管する。

当該年度に商社等から品質証明書の提出を受けている場合は、品質管理報告書の作成を省略できるので、工事監督員と協議すること。

第2章 品質管理基準

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
1. 管 渠 材 料	鉄筋コンクリート管	内圧管 外圧管	JIS A 5372	外観, 形状, 寸法 (全数検査) 外圧強さ (抜取り検査)	試験成績表 検査成績表	A 型 150 ~ 1800 B 型 150 ~ 1350
	ソケット付き スパンパイプ		JIS A 5372	"	"	150 ~ 600
	遠心力鉄筋コンクリート管	外圧管 (1, 2, 3種) 内圧管 (2, 4, 6k)	JIS A 5372	外観, 形状, 寸法 (全数検査) 外圧強さ, 内圧強さ (抜取り検査)	"	A形 150~1800 B形 150~1350 NC形 1500~3000
	遠心力鉄筋コンクリート管 異形管	外圧管 (1, 2種)	JIS A 5372	外観, 形状, 寸法 (全数検査) 外圧強さ (抜取り検査)	"	B形 150~450
	コア式プレストレスト コンクリート管	外圧管, 内圧管 1~5種	JIS A 5333	外観, 形状, 寸法 (全数検査) 外圧強さ, 内圧強さ (抜取り検査)	"	500 ~ 3000
	下水道用 鉄筋コンクリート管	外圧管 (1, 2, 3種) 異形管	JSWAS A-1	外観, 形状, 寸法 (全数検査) 外圧強さ (抜取り検査), 水密性	"	A形 150~350 B形 150~1350 NB形 150~900 NC形 1500~3000
	下水道用推進工法用 鉄筋コンクリート管	標準形管 (F, H形) 中押し形管 (F, H形)	JSWAS A-2	外観, 形状, 寸法 (全数検査) 外圧強さ, カラー一部水密 (抜取り検査)	"	標準形管 600~3000 中押し形管 1200~3000
	推進工法用 埋込カラー形推進管	標準形管 中押し形管	全国ヒューム管協会 規格	"	"	標準形管 600~3000 中押し形管 900~3000

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
	推進工法用(小口径) 鉄筋コンクリート管 (小口径推進管)	標準形管	JSWAS A-6	外観, 形状, 寸法, 外圧強さ	試験成績表 検査成績表	250 ~ 500
	推進工法用 埋込カラー形小口径推進管	標準形管	全国ヒューム管協会 規格 No.20	〃	〃	250 ~ 700
	下水道用 リップ付硬質塩化ビニル管	直管 支管	JSWAS K-13	外観, 形状, 寸法 引っ張り, 偏平, 負圧, 耐薬品性試験, ピカット軟化温度試験	〃	150 ~ 450
	下水道用 硬質塩化ビニル管	直管 異形管	JSWAS K-1	〃	〃	75 ~ 800
	強化プラスチック複合管	内圧管1~5種 外圧管1, 2種	JIS A 5350	〃	〃	I 類 200~3000 II 類 500~2000
	下水道用 強化プラスチック複合管	直 管 マンホール差し口短管 マンホール受口短管	JSWAS K-2	外観, 形状, 寸法 偏平たわみ, 偏平破壊, 継手部水圧 浸せき試験(切り取り片)	〃	I 類 200~3000 II 類 400~2400
	下水道用 強化プラスチック複合管	直管 マンホール短管 (受口, 差し口, 副管用)	プラスチック複合管 協会規格	外観, 形状, 寸法 偏平たわみ, 偏平破壊	〃	200 ~ 3000
	ダクタイル鋳鉄管	1~4.5種	JIS G 5526	黒鉛球状化, 耐圧性, 塗装後の仕上り面, 形状, 寸法, 重量, 外観(全数検査) 引っ張り強さ, 伸び, 硬さ, 偏平度(抜取り検査)	〃	

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
	下水道用 ダクタイル鋳鉄管	1～5種	JSWAS G-1	〃	試験成績表 検査成績表	
	下水道用 ボックスカルバート	一体式 組立て式	JSWAS A-12 JSWAS A-13	外観, 形状, 寸法(全数検査) コンクリートの圧縮強度試験, 曲げ強度試験, 接合部の水密性試験	〃	業界規格あり
	下水道シールド工用 鋼製セグメント	タイプ2～8	JSWAS A-3	材料 外観, 形状, 寸法, 溶接(全数検査) 水平仮組の性能(抜き取り検査) 性能検査	〃	1500～5000
	下水道シールド工用 コンクリート系セグメント	タイプ2～5	JSWAS A-4	外観, 形状, 寸法 水平仮組, 性能検査	〃	1500～5000
2, マンホール材料	マンホールふた	ねずみ鋳鉄ふた 球状黒鉛鋳鉄ふた 鉄筋コンクリートふた	JIS A 5506 JSWAS G-4	外観, 形状, 寸法, 構造, 荷重たわみ試験, 耐荷重試験	〃	旭川市水道局規格あり
	マンホール側塊	斜壁 直壁		外観, 形状, 寸法(全数検査) コンクリートの圧縮強度試験, 軸方向耐圧試験 接合部の水密性試験, 側方曲げ強さ試験	〃	旭川市水道局規格あり
	足掛け金物(ゴム, ビニル被覆)	S U S S S F C D		外観, 形状, 寸法, 材質	〃	
	マンホール用ブロック	床版ブロック けたブロック		外観, 形状, 寸法 コンクリートの圧縮強度試験	〃	旭川市水道局規格あり

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
3, 水路材料	石材	角石, 板石 間知石 割石	JIS A 5003	外観, 形状, 寸法 見掛比重, 吸水率, 圧縮強さ	試験成績表 検査成績表	硬石, 準硬石, 軟石
	鉄筋コンクリートU形		JIS A 5305	外観, 形状, 寸法(全数検査) 曲げ強度, 配筋(抜き取り検査)	"	150~600
	鉄筋コンクリートU形用ふた	1, 2種	JIS A 5334	"	"	"
	鉄筋コンクリート組立て土留め		JIS A 5312	外観, 形状, 寸法(全数検査) 曲げ強度, 配筋(抜き取り検査)	"	呼び寸法 900~2400
	コンクリート積みブロック	1~12種 (長方形) 13~16種 (正方形) 17種 (正六角形)	JIS A 5323	外観, 形状, 寸法, 質量区分(抜き取り検査)	"	
	組合せ暗渠ブロック		JIS A 5328	外観, 形状, 寸法(全数検査) 曲げ強度, 配筋, 吸水率(抜き取り検査)	"	180~600
	プレストレストコンクリート矢板		JIS A 5326	外観, 形状, 寸法(全数検査) 曲げ強度(抜き取り検査)	"	厚さ 50~400
	加圧コンクリート矢板		JIS A 5329	"	"	

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
4, 基礎材料	素材	丸太, そま角	日本農林規格(JAS)	外観, 形状, 寸法 節, 曲り, 木口割れ, 目まわり, 腐れ, 虫食い, 空洞	検査成績表	
	製材	板 ひき割材 ひき角材	日本農林規格(JAS)	外観, 形状, 寸法 節, 丸身, 木口割れ, 目まわり, 腐れ, 虫食い, 空洞	試験成績表 検査成績表	板:厚さ7.5cm未満で幅が厚さの4倍以上 割材:同上で4倍未満 ひき角:ア幅とも7.5cm以上
	遠心力鉄筋コンクリートくい	1, 2種(A, B, C)		外観, 形状, 寸法(全数検査) 曲げ強度(抜き取り検査)	"	1種 φ200~600 2種 φ300~600
	プレテンション方式 遠心カプレストレスト コンクリートくい	A, B, C種	JIS A 5335	外観, 形状, 寸法(全数検査) 曲げ強度, PC鋼材配筋(抜き取り検査)	"	φ300~1200
	ポストテンション方式 遠心カプレストレスト コンクリートくい	"	JIS A 5336	"	"	A, B種 φ500~1800 C種 φ500~1200
	鋼管くい		JIS A 5525	外観, 形状, 寸法(全数検査) 科学分析, 引っ張り, 溶接部引っ張り, 扁平	"	φ400~1000
	H形鋼くい		JIS A 5526	"	"	H 200~400
	割ぐり石	1~100号	JIS A 5006	形状, 見掛比重, 吸水率, 圧縮強さ	"	

	種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
5,	樹 材 料	雨水樹			外観, 形状, 寸法, 配筋 コンクリート圧縮強度試験	試験成績表 検査成績表	
		雨水樹ふた	鑄鉄製, コンクリート製		外観, 形状, 寸法(全数調査)	〃	
		汚水樹	樹 蓋	JSWAS K-7 JSWAS G-3	外観, 形状, 寸法, 引張試験, 荷重試験, 負圧試験 耐薬品性試験, ピカット軟化温度試験	〃	旭川市水道局規格あり
6,	鋼 材	鉄筋コンクリート用棒鋼	熱間圧延棒鋼1, 2種 熱間圧延異形棒鋼1~5種	JIS G 3112	外観, 形状, 寸法, 重量 科学成分, 降伏点, 耐力, 引っ張り強さ, 伸び, 曲げ試験(抜き取り試験)	〃	
		一般構造用圧延鋼材	1~4種	JIS G 3101	〃	〃	SS34, 41, 50, 55 鋼板, 平鋼, 鋼帯, 棒鋼, 形鋼
7,	コンクリート 材 料	ポルトランドセメント	普通, 早強, 超早強, 中庸熱, 耐硫酸熱	JIS R 5210	JIS R 5201, 5202, 5203による	試験成績表	
		高炉セメント	A, B, C種	JIS R 5211	〃	〃	
		シリカセメント	A, B, C種	JIS R 5212	〃	〃	

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
	フライアッシュセメント	〃	JIS R 5213	〃	試験成績表	
	コンクリート用 砕石		JIS A 5005	JIS A 1102, 1103, 1104, 1110, 1120, 1121, 1122による	〃	
	フライアッシュ		JIS A 6201	比重, 粉末度, 単位数量, 圧縮強度	〃	
	レディーミクストコンクリート	普通品 特注品	JIS A 5308	圧縮, 曲げ, スランプ, 空気量, 単位容積質量	試験成績表 検査成績表	試験等練結果表
	塩化ビニル樹脂製止水板	フラット板 コルゲート形 特殊形	JIS K 6773	外観, 形状, 寸法, 比重 硬さ, 引っ張り強さ, 伸び, 老化性, 耐薬品性, 柔軟性	〃	
8, 埋戻しおよび舗装材料	土砂			ごみ等を含まないもの		
	砂	海砂 川砂 山砂		道路管理者の定めた基準による		
	舗装用石油アスファルト	ストレートアスファルト 40~60, 60~80 80~100, 100~120	JIS K 2207	針入度, 軟化点, 伸度, 三塩化エタン可溶分, 引火点 薄膜加熱, 蒸発, 比重試験	試験成績表	

種 別	品 名	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
	石油アスファルト乳剤	カチオン乳剤 アニオン乳剤	JIS K 2208	エングレー度, ふるい残留分, 付着度, 骨材破壊度, 粗粒度骨材混合性, 密粒度骨材混合性, 土まじり混 合性, 粒子の電荷, 蒸発残留分, 蒸発残留物, 貯蔵 安定度, 凍結安定度試験	試験成績表	
	舗装タール	A, B, C	JIS K 2439	等粘土温度, 比重, 水分, トルエン不溶分, ナフタリン分 酸性油分, 蒸留, 300°C蒸留分の軟化点, 引火点, あわだち試験	〃	A 速硬性常温用 B 中硬性常温用 C 加熱用
	道路用碎石	単位度碎石 クラーシャーラン スクリーニングス 粒度調整碎石	JIS A 5001	粒度, 比重, 吸水率, すりへり減量, 塑性指数試験	〃	
	舗装用石灰石粉		JIS A 5008	水分, 粒度, 比重試験	〃	
9, 道路材料	路床材		JIS A 1211, 1215	ブルーフローリング試験 現場CBR, 平板載荷試験 標準貫入試験(抜き取り試験)	〃	
	路盤材		JIS A 1102, 1211 1214/1215	ふるい分け, 締め固め密度, 平板載荷 ブルーフローリング, 現場CBR試験(抜き取り検査)	〃	
	舗設材		アスファルト舗装要綱	混合物の温度, 混合物の密度 すべり抵抗(抜き取り検査)	試験成績表 温度測定表	
	砂利		〃	JIS A 5001に準ずる	試験成績表	

種 別	品 物	種 類	規 格	試 験 検 査 項 目	管理方法	備 考
道 路 材 料	路床材		JIS A 1211, 1215	ブルーフローリング試験 現場CBR, 平板載荷試験 標準貫入試験(抜き取り試験)	試験成績表	
	路盤材		JIS A 1102, 1211 1214/1215	ふるい分け, 締め固め密度, 平板載荷 ブルーフローリング, 現場CBR試験(抜き取り検査)	"	
	舗設材		アスファルト舗装要綱	混合物の温度, 混合物の密度 すべり抵抗(抜き取り検査)	試験成績表 温度測定表	
	砂利		"	JIS A 5001に準ずる	試験成績表	
	スラグ	クラッシャーランスラグ 粒度調整スラグ 水硬性粒度調整スラグ	"	"	"	

第3章 旭川市水道局規格マンホールブロック類品質管理基準

3-1. 適用範囲

この規格は、主として旭川市の下水道に用いられる鉄筋コンクリート製のマンホール類について規定する。
ここでいう鉄筋コンクリート製のマンホール類とは0号、1号、2号、3号、4号の各マンホールとそれに付随する縁石、調整ブロック、底版ブロックと簡易ホール（上部）、汚水柵の各々の工事製品をいう。（以下、マンホール類）

3-2. 品質

1. 外観

マンホール類は、その質が密で、有害なきずがなく、外観がよくなければならない。

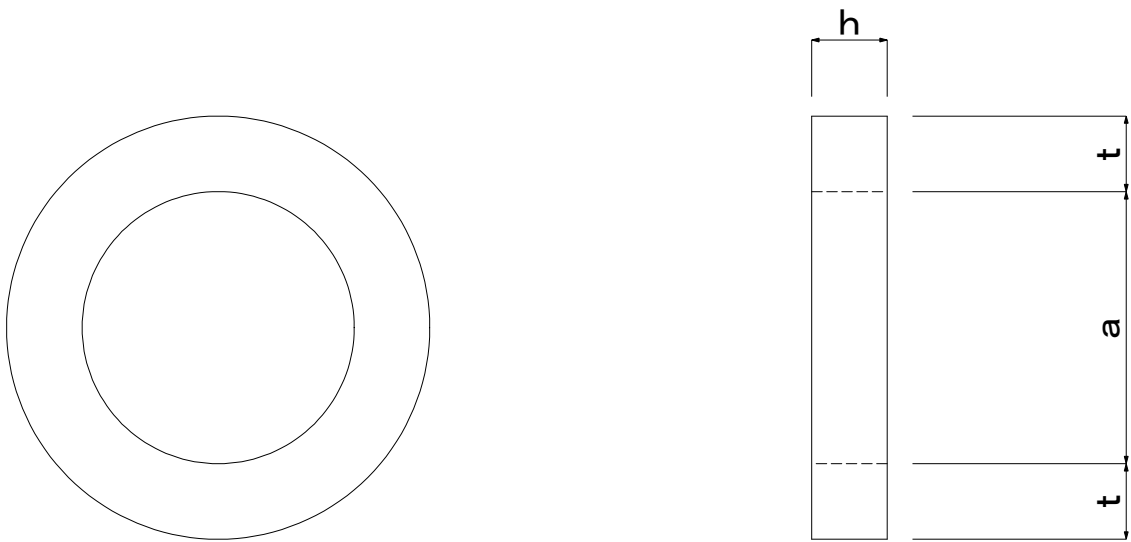
2. 圧縮強度

マンホール類に用いるコンクリートの圧縮強度は、出荷時において、 300kg f / c m^2 以上でなければならない。

3. 寸法の許容差

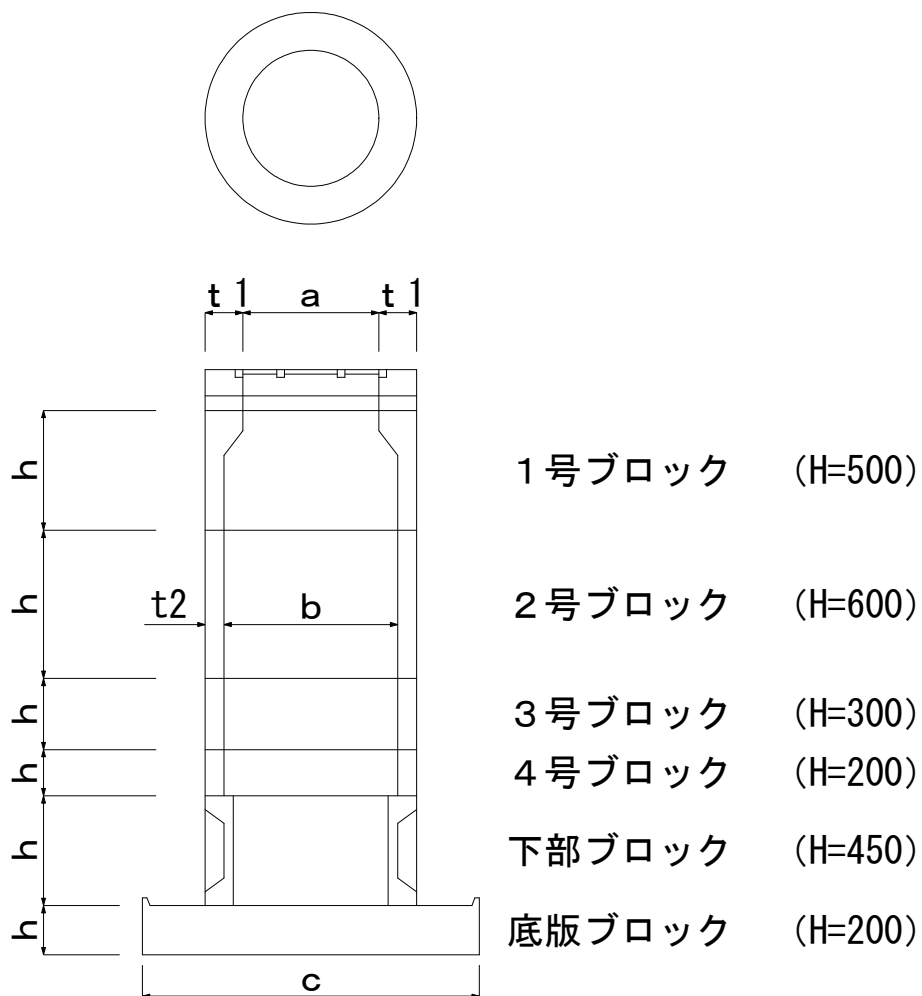
マンホール類の寸法の許容差は、後述仕様書のとおりとする。

1. 縁石 調整ブロック



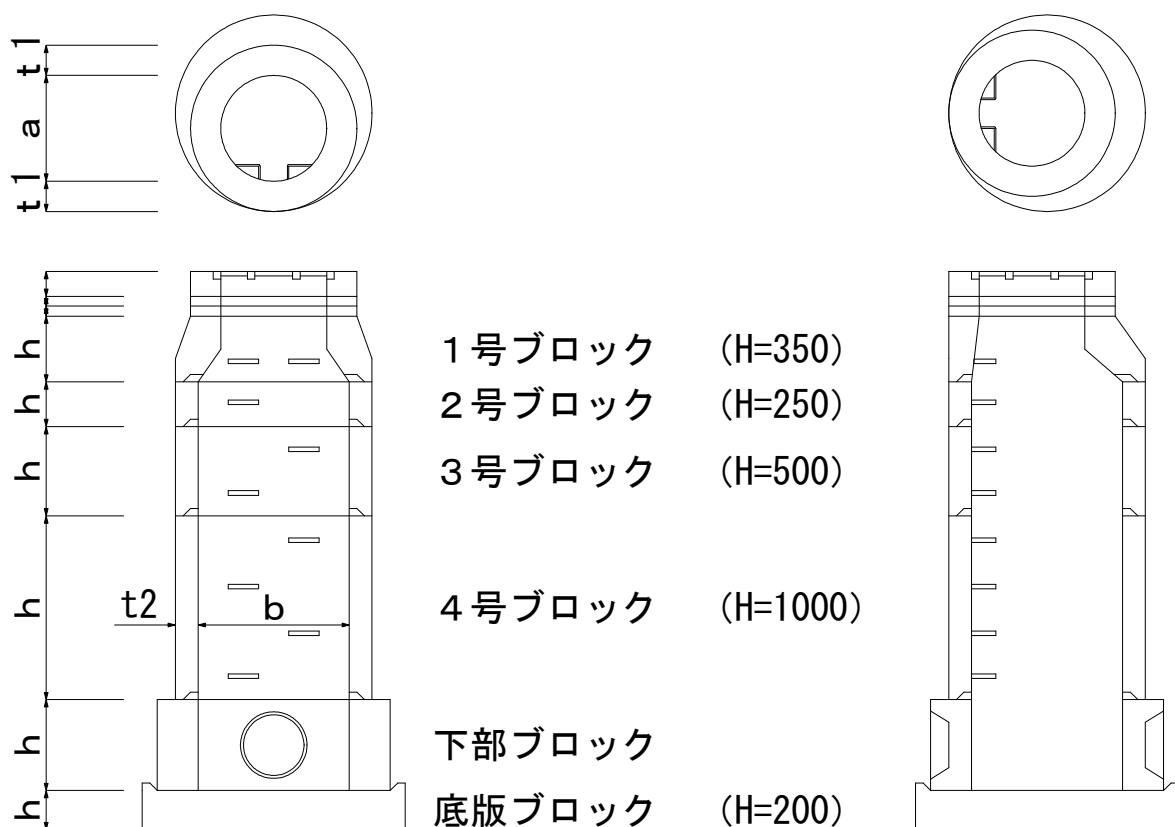
単位 mm				
呼 び 名	種 類	a	t	h
縁石ブロック	—————	±4	+4 -2	±5
縁石ブロック	一体型 h=60mm			
	h=90mm			

2. 第0号マンホールブロック



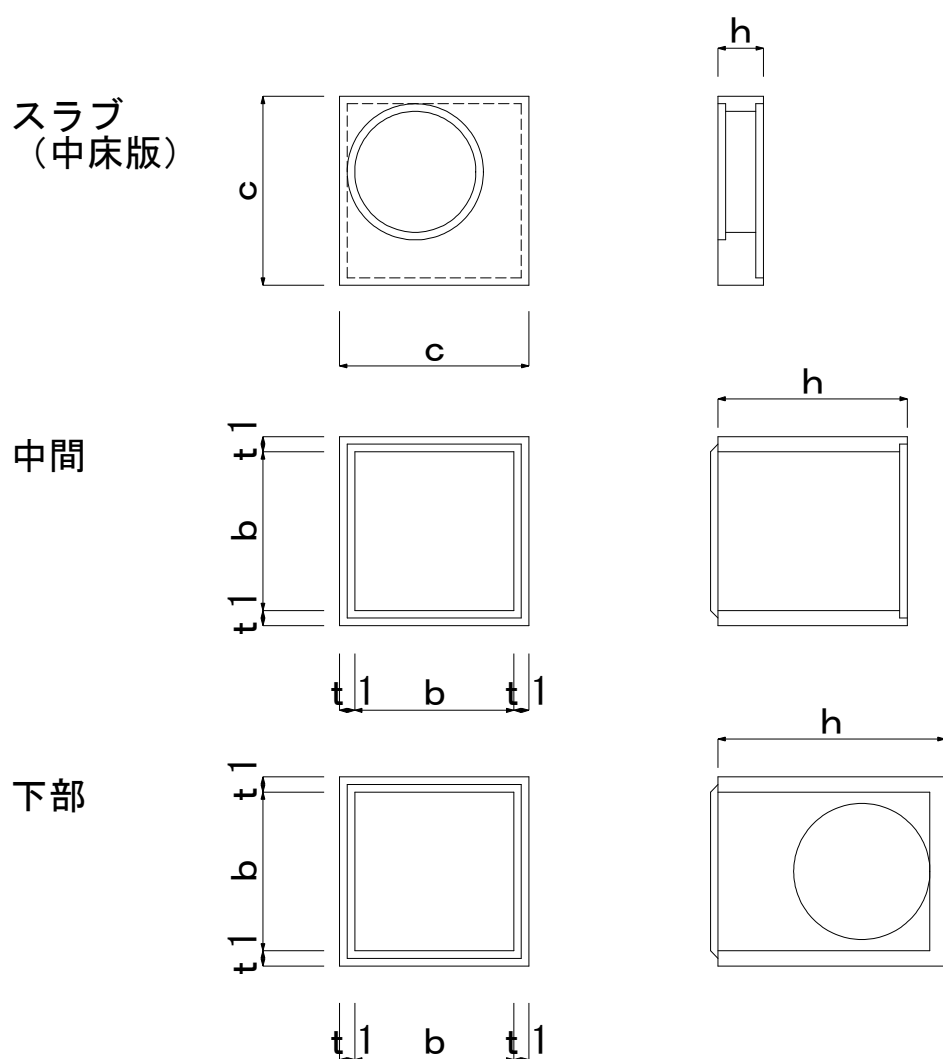
呼び名	a	b	c	t	単位 mm	
					t1	t2
1号ブロック	±4	±4	—	±5	+4	-2
2号ブロック	—		—			
3号ブロック	—		—			
4号ブロック	—		—			
底版ブロック	—	—	±4			

3. 第1号マンホールブロック



呼び名	a	b	c	h	単位 mm	
					t1, t2	
1号ブロック	±4	±4	——	±5	+4	-2
0号ブロック	——		——			
2号ブロック	——		——			
3号ブロック	——		——			
4号ブロック	——		——			
下部ブロック	——		——			
底版ブロック	——		±4			

4. 第2, 3, 4号マンホールブロック

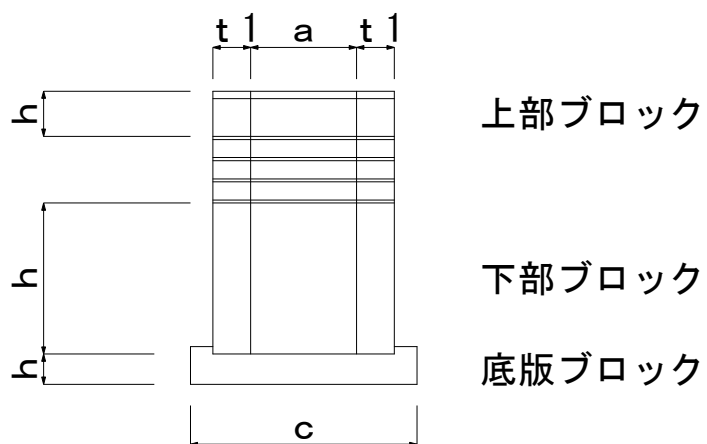
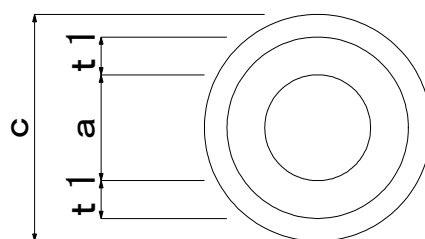


呼び名		b	c	h (全高)	$t1$
スラブ		—	± 8	± 5	—
中床版		—	± 8		—
中間ブロック	2号	± 6	—		+6 -3
	3号, 4号	± 8	—		+8 -4
下部ブロック	2号	± 6	—		+6 -3
	3号, 4号	± 8	—		+8 -4

単位 mm

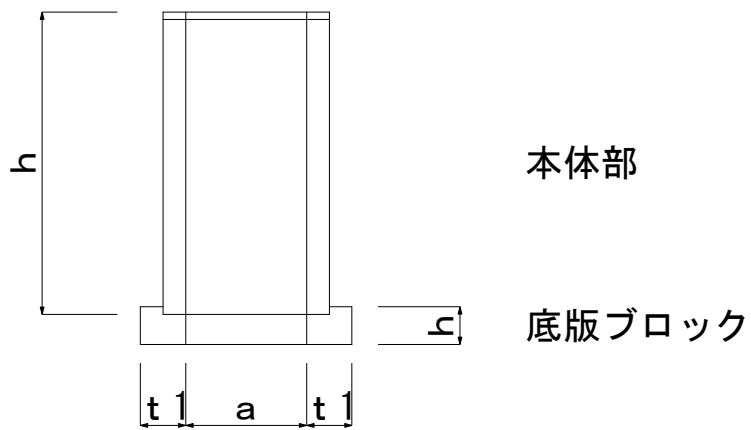
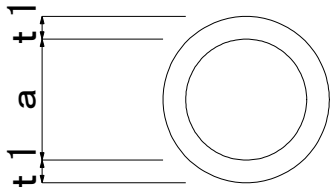
※ 中間ブロック, 下部ブロックの h (全高) が規格寸法以外の場合の許容差は, 10mmとする。

5. 簡易ホール（上部）



呼び名	a	t1	h	単位 mm
上部ブロック	±4	+4 -2	±5	—
下部ブロック				—
底版ブロック				±4

6. 汚水枳（上部）



			単位 mm
呼び名	a	h	t1
本体部	±4	±5	+4 -2
底版ブロック			

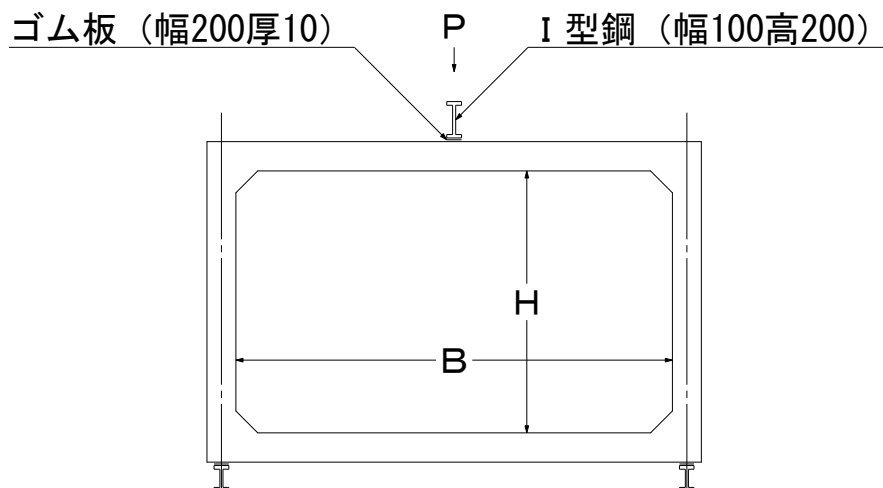
1. 寸法の許容差について

寸法の許容差 (単位 : mm)

呼び名 (B 寸法)	寸法の許容差		
	内幅及び 内空	厚さ	有効長
1000 以下	±4	+4 -2	+10 -5
1001~2000	±6	+6 -3	
2001 以上	±7	+6 -4	

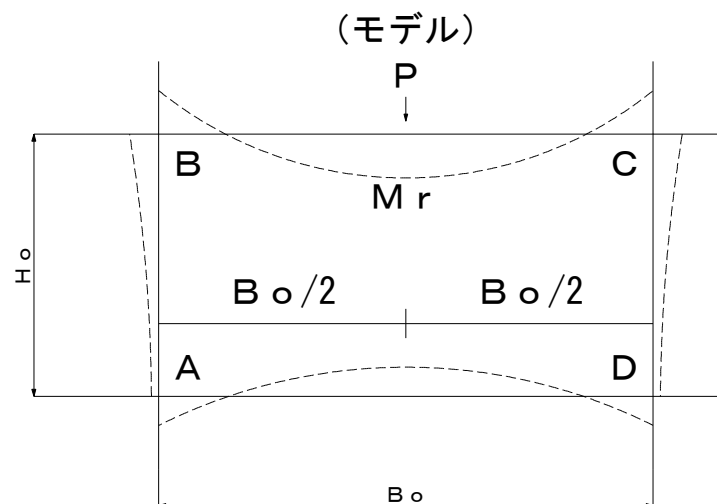
2. 外圧試験について

(1) 試験方法



(2) 試験荷重

試験荷重は、別記モデルにおける頂版 (BC部材) 中央に設計曲げモーメント M_r が発生する様に集中線荷重 (P) を未知係数 P としてたわみ角法にて逆算する (別紙算出式参照)。



規格荷重値の算出式

内幅 B(m)	内幅 H(m)	側壁厚 t1(m)	頂版厚 t2(m)	底版厚 t3(m)	ハンチ高 C(m)	長さ L(m)	発生モーメント Mr(tf・m・m)
------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------	-----------------------

ボックスカルバート幅 $B_o = B + t_1 =$ (m)

ボックスカルバート高 $H_o = H + (t_2 + t_3) / 2 =$ (m)

【 剛 比 】

$$\alpha = (I_2 / I_1) \cdot (H_o / B_o) =$$

$$\beta = (I_3 / I_1) \cdot (H_o / B_o) =$$

$$N_a = 2 + \alpha =$$

$$N_b = 2 + \beta =$$

$$N_c = N_a \cdot N_b - 1 =$$

【 頂版自重 】 $W_1 = (t_2 + C \cdot C / B_o) \cdot \gamma_c =$ (t/m²)

【 底版自重 】 $W_2 = (t_3 + C \cdot C / B_o) \cdot \gamma_c =$ (t/m²)

【 荷重項 】

$$C_{BC} = (B_o \cdot B_o \cdot W_1) / 12 + (B_o \cdot P) / 8 = (\quad) + (\quad) \cdot P$$

$$C_{AD} = -(B_o \cdot B_o \cdot W_2) / 12 =$$

【 節点回転角 】

$$\theta_A = -(C_{AD} \cdot N_a + C_{BC}) / N_c = (\quad) + (\quad) \cdot P$$

$$\theta_B = (C_{BC} \cdot N_b + C_{AD}) / N_c = (\quad) + (\quad) \cdot P$$

【 端部モーメント 】

$$M_{BC} = \alpha \cdot \theta_B - C_{BC} = (\quad) + (\quad) \cdot P$$

$$M_r = B_o \cdot P / 4 + (W_1 \cdot B_o \cdot B_o) / 8 - |M_{BC}| = (\quad) + (\quad) \cdot P$$

$$= \delta + \gamma \cdot P = (\quad) + (\quad) \cdot P$$

【 規格荷重値 】

$$P = (M_r - \delta) / \gamma = (\quad - \quad) / (\quad) \quad (\text{tf/m})$$

$$\therefore P = \quad (\text{tf/m})$$

注)「規格荷重値」は……

m当たりの荷重値を算出し(100kg単位)に切り上げた値とする。

EXT.

8,801kgf/m → 8,900kgf/m

10,251kgf/m → 10,300kgf/m