

新 潟 市 下 水 道 用 鑄 鉄 蓋

仕 様 書

平成19年 9 月 1 日

平成29年4月1日 一部改正

新 潟 市 下 水 道 部

## 目 次

1	下水道用鋳鉄蓋の種類	1
2	荷重区分及び設置方式	1
3	品質	2
3-1	外観	2
3-2	構造及び性能	2
3-2-1	荷重強さ	2
3-2-2	蓋の表面模様	3
3-2-3	蓋の支持構造及び性能	3
3-2-3-1	下水道用鋳鉄製マンホールふた	3
3-2-3-2	下水道用鋳鉄製防護ふた	3
3-2-4	蓋と受枠の連結構造及び性能	4
3-2-4-1	下水道用鋳鉄製マンホールふた (300,400,600)	4
3-2-4-2	下水道用鋳鉄製マンホールふた (900-600)	4
3-2-4-3	下水道用鋳鉄製防護ふた	5
3-2-5	施工時における性能	5
3-2-6	除雪対応性能	5
3-2-7	スリップ防止性能	5
3-2-8	転落防止性能	5
4	形状及び寸法	6
5	材質	7
5-1	蓋及び受枠	7
5-2	転落防止装置	7
6	製品の表示	7
7	塗装	7
8	品質検査	8
8-1	製品検査	8
8-1-1	外観検査	8
8-1-2	寸法検査	8
8-1-3	質量の確認	8
8-1-4	荷重たわみ試験	8
8-1-5	耐荷重試験	9
8-1-6	黒鉛球状化率判定検査	9
8-2	材質検査	10
8-2-1	Yブロックによる検査方法	10
8-2-1-1	Yブロックによる引張り、伸び検査	10
8-2-1-2	Yブロックによる硬さ検査	10

8-2-1-3	Yブロックによる腐食検査	10
8-2-1-4	Yブロックによる黒鉛球状化率判定検査	10
8-2-2	製品実体による切出し検査方法	10
8-2-2-1	製品切出しによる引張り，伸び検査	11
8-2-2-2	製品切出しによる硬さ検査	11
8-2-2-3	製品切だしによる腐食検査	11
8-3	再検査	11
9	性能検査	11
9-1	浮上高さ検査	13
9-2	浮上機能検査	13
9-2-1	圧力解放試験	13
9-2-2	水平設置内圧検査	13
9-2-3	傾斜設置内圧検査	13
9-3	耐揚圧強度試験	13
9-4	車両通過検査	14
9-4-1	通過検査	14
9-4-2	急発進検査	14
9-5	開閉性能試験	14
9-6	受枠変形防止性能試験	14
9-7	支持構造試験	15
9-8	逸脱防止性能試験	15
9-9	転落防止装置	15
9-9-1	荷重試験	15
9-9-2	耐揚圧強度試験	15
9-10	再検査	15
10	製品工程検査	16
11	検査費用	16
12	鋳鉄蓋の設置方法	16
13	特許権等の使用	16
14	鋳鉄蓋の認定	16
15	疑義	16
16	特殊な下水道用鋳鉄蓋	17
17	一般事項	17

添付図面集

別図-①-1	蓋表面表示参照図 ①～④	18
別図-①-2	蓋表面表示参照図 ⑤～⑧	19
別図-①-3	蓋表面表示参照図 ⑨～⑫	20
別図-①-4	蓋表面表示参照図 ⑬～⑯	21

別図－②	専用開閉器具	2 2
別図－③	下水道協会標章及び種類の記号鋳出し配置図	2 3
別図－④	寸法及び寸法の許容差 下水道用鋳鉄製マンホールふた	2 4
別図－⑤	寸法及び寸法の許容差 下水道用鋳鉄製防護ふた	2 5
別図－⑥	荷重試験要領図 下水道用鋳鉄製マンホールふた	2 6
別図－⑦	荷重試験要領図 下水道用鋳鉄製防護ふた	2 7
別図－⑧	Yブロック検査の試験片採取位置	2 8
別図－⑨	試験片採取位置	2 9
別図－⑩	浮上高さ・圧力開放・耐揚圧強度試験要領図	3 0
別図－⑪	水平設置内圧検査要領図	3 1
別図－⑫	傾斜設置内圧検査要領図	3 2
別図－⑬	受枠変形防止性能試験要領図	3 3
別図－⑭	転落防止装置荷重試験要領図	3 4
別図－⑮	転落防止装置耐揚圧強度試験図	3 5

# 新潟市下水道用鋳鉄蓋仕様書

本市で使用する下水道用鋳鉄蓋については、(社)日本下水道協会の「下水道用鋳鉄製防護ふた JSWAS G-3」及び「下水道用鋳鉄製マンホールふた JSWAS G-4」によるもののほか、この仕様書により性能仕様を規定する。

## 1 下水道用鋳鉄蓋の種類

鋳鉄蓋の種類は表-1を原則とする。

表-1 鋳鉄蓋の種類

名 称	呼 び	荷重区分	設置方式	構 成
下水道用 鋳鉄製マンホール ふた	300	T-25	マンホール 固定式	蓋・受枠
		T-14		
	400	T-25		
		T-14		
	600	T-25		
		T-14		
900-600	T-25			
	T-14			
下水道用鋳鉄製 防護ふた	200	T-8	防護式	蓋・受枠・台座
	300			

※ 900-600は親子式(2枚蓋)の蓋を示し子蓋は呼び600の蓋を使用する。

※ T-8で使用する台座はJSWAS G-3の付属書によるものとする。

## 2 荷重区分及び設置方式

鋳鉄蓋の荷重区分及び設置方式については表-2を原則とする。

表-2 設置位置による荷重区分

名 称	荷重区分	主 な 使 用 場 所
下水道用 鋳鉄製マンホール ふた	T-25	国・県・市道の車道部
	T-14	国・県・市道の歩道部及び私道
下水道用鋳鉄製 防護ふた	T-8	民有地(公共汚水ます)

### 3 品質

#### 3-1 外観

蓋の内外面には、傷、鑄巣、その他使用上有害な欠陥があってはならない。

#### 3-2 構造及び性能

##### 3-2-1 荷重強さ

鑄鉄蓋は、8-1-4、8-1-5に規定する荷重たわみ試験並びに耐荷重試験を行い表-3-1及び表-3-2に示す規格値を満足しなければならない。

表-3-1 下水道用鑄鉄製マンホールふた 荷重強さ

試験の種類	荷 重 強 さ				
	呼 び	種 類	試験荷重 (kN)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)
荷重たわみ 試験	300	T-25	55	1.2以下	0.1以下
		T-14	30		
	400	T-25	105	1.5以下	
		T-14	60		
	600	T-25	210	2.2以下	
		T-14	120		
	900-600	T-25	210	3.2以下	
		T-14	120		
耐荷重試験	300	T-25	180	割れ又はひびのないこと	
		T-14	100		
	400	T-25	350		
		T-14	200		
	600	T-25	700		
		T-14	400		
	900-600	T-25	700		
		T-14	400		

表-3-2 下水道用鑄鉄製防護ふた 荷重強さ

試験の種類	荷 重 強 さ				
	呼 び	種 類	試験荷重 (kN)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)
荷重たわみ 試験	200	T-8	20	0.8以下	0.1以下
	300		35	1.3以下	
耐荷重試験	200		60	割れ又はひびのないこと	
	300		120		

### 3-2-2 蓋の表面模様

- (1) 蓋の荷重区分 T-25 は表面模様は指定しないが、「市章」、「にいがた市」と処理区分に応じて「おすい」、「うすい」、「ごうりゅう」、「**特定汚水**」を適切な位置に鋳出しするものとする。なお、下水道用鋳鉄製マンホールふた 900-600 は 600 に鋳出しするものとする。
- (2) 蓋の荷重区分 T-14、T-8 の表面模様は (1) と別図一①-1～4 のとおりとする。なお、下水道用鋳鉄製マンホールふた 900-600 は 600 に表面模様を施すこととする。
- (3) 柄の高さは表-3-3 とする。

表-3-3 鋳鉄蓋の柄の高さ

名 称	呼 び	柄 の 高 さ
下水道用鋳鉄製マンホールふた	600	6mm以上
	900-600	
	300	5mm以上
400		
下水道用鋳鉄製防護ふた	200	
	300	

### 3-2-3 蓋の支持構造及び性能

#### 3-2-3-1 下水道用鋳鉄製マンホールふた

- (1) 蓋と受枠の接触面は外部荷重に対してガタツキ、蓋の揺動に対して十分な対策を施した構造とし、同一社製品で互換性を有すること。
- (2) 900-600 の蓋の支持構造は、900 蓋と受枠及び 900 蓋と 600 蓋の接触面を全周にわたり機械加工した急勾配受けとし、外部荷重に対してガタツキ、蓋の揺動に対して十分な対策を施した構造とし、同一社製品で互換性を有すること。

#### 3-2-3-2 下水道用鋳鉄製防護ふた

- (1) 蓋と受枠の接触面は外部荷重に対してガタツキ、蓋の揺動に対して十分な対策を施した構造とし、同一社製品で互換性を有すること。
- (2) 勾配受け又は平受けとする。
- (3) 勾配受けのふたは、蓋と受枠の接触面にガタツキを生じさせないよう機械加工する。
- (4) 平受けの蓋は実用上有害なガタツキがあってはならない。

### 3-2-4 蓋と受枠の連結構造及び性能

#### 3-2-4-1 下水道用鋳鉄製マンホールふた（300，400，600）

- (1) 蓋と受枠は、蝶番により連結され、自動錠を備えた構造とする。
- (2) 蓋は開閉操作時に逸脱しないこと。
- (3) 蓋は、勾配かん合による食込みに対して、別図-②に示す専用開閉器具の使用により軽く解放でき、180度垂直回転作業及び360度水平旋回ができ、かつ、着脱が容易な構造とすること。
- (4) 蓋は蓋を閉めることにより受枠に自動的に施錠される構造とし、表面から浸入した土砂などにより作動不良を起こさない構造であること。
- (5) 自動錠は蓋上面よりの土砂浸入、雨水流入や臭気漏れが防止できる構造であること。
- (6) 蝶番は、蓋表面より雨水及び土砂流入のない蓋裏面取付構造とする。
- (7) 蓋は、専用開閉器具の長手方向の両端を使用しない限り容易に解錠できない構造であること。
- (8) 蓋と受枠にはマンホール内の流体揚圧に対して、浮上することによる内圧の解放機能を有し内圧低下時に安全な状態に自動的に下がること。  
また、内圧の解放時においても車両の通過に際して安全な構造であるとともに、破損、変形、自動錠の解錠がない構造とすること。

#### 3-2-4-2 下水道用鋳鉄製マンホールふた（900-600）

- (1) 900蓋と600蓋とは、蝶番により連結され、また900蓋は受枠と蝶番又はボルトで連結された構造とし、600蓋は自動錠を備えた構造とする。
- (2) 開閉操作時には900蓋から600蓋及び受枠から900蓋の逸脱を防止できる構造とすること。
- (3) 600蓋は、勾配かん合による食込みに対して、専用開閉器具の使用により軽く解放でき、600蓋は180度垂直回転作業及び360度水平旋回ができ、かつ、着脱が容易な構造とすること。
- (4) 600蓋は蓋を閉めることにより900蓋に自動的に施錠される構造とし、表面から浸入した土砂などにより作動不良を起こさない構造であること。
- (5) 自動錠は蓋上面よりの土砂浸入、雨水流入や臭気漏れが防止できる構造であること。
- (6) 蝶番は、600蓋表面より雨水及び土砂流入のない蓋裏面取付構造とする。
- (7) 蓋は、専用開閉器具の長手方向の両端を使用しない限り容易に解錠できない構造であること。



- (8) 蓋と受枠にはマンホール内の流体揚圧に対して、浮上することによる内圧の解放機能を有し内圧低下時に安全な状態に自動的に下がること。  
また、内圧の解放時においても車輛の通過に際して安全な構造であるとともに、破損、変形、自動錠の解錠がない構造とすること。

#### 3-2-4-3 下水道用鋳鉄製防護ふた

- (1) 蓋の逸脱防止のため、蓋と受枠は蝶番、鎖等で連結する。  
(2) 蓋は開閉操作時に逸脱しないこと。

#### 3-2-5 施工時における性能

- (1) 下水道用鋳鉄製マンホールふたの受枠の固定用備品は、施工時のアンカーボルト締め過ぎによる受枠の変形防止及び道路勾配に対する微調整が可能な機能を有し、施工性や操作が容易な構造であること。  
(2) マンホールの施工は調整部との耐久性を保持するため、無収縮、高流動性、超早強性を有する調整部材の使用が可能な構造であること。

#### 3-2-6 除雪対応性能

- (1) 下水道用鋳鉄製マンホールふたの受枠外周部は丸みを持たせるなどして、緩やかな傾斜面で面取りを行い、除雪車に装着された排土板が、除雪作業中に受枠との接触による衝撃を緩和でき、舗装施工時には受枠周辺が充分転圧できる構造とする。  
(2) 蓋の外周上面部は傾斜状に面取りした構造であること。

#### 3-2-7 スリップ防止性能

蓋の上面については可能な限りスリップ効果を高めるような構造とすること。

#### 3-2-8 転落防止性能

- (1) 下水道用鋳鉄製マンホールふたの呼び600と呼び900-600の受枠にはマンホール内の流体揚圧に対して、浮上・飛散防止機能を有するロック付転落防止装置の取り付けが可能であること。  
(2) ロック付転落防止装置は受枠内に水平に設置でき、人の落下防止はもちろんのこと、マンホール内への昇降作業支援としての機能を有し、また容易に着脱できる構造とすること。

#### 4 形状及び寸法

各寸法の許容差は、J I S B 0 4 0 3 鑄造公差等級 C T 1 1 (肉厚は C T 1 2) を適用し、削り加工寸法については J I S B 0 4 0 5 の m (中級) を適用する。

ただし、蓋の外径、受枠の内径の許容差は、勾配受けの機能を損なうことのないようそれぞれ  $\pm 0.3\text{mm}$  以内とする。

許容差は表-4-1 及び表-4-2 とする。

表-4-1 許容差①

J I S B 0 4 0 3				単位 : mm	
長さの許容差				肉厚の許容差	
寸法の区分	公差	寸法の区分	公差	寸法の区分	公差
10 以下	$\pm 1.4$	100 を超え 160 以下	$\pm 2.5$	10 以下	$\pm 2.1$
10 を超え 16 以下	$\pm 1.5$	160 を超え 250 以下	$\pm 2.8$	10 を超え 16 以下	$\pm 2.2$
16 を超え 25 以下	$\pm 1.6$	250 を超え 400 以下	$\pm 3.1$	16 を超え 25 以下	$\pm 2.3$
25 を超え 40 以下	$\pm 1.8$	400 を超え 630 以下	$\pm 3.5$	25 を超え 40 以下	$\pm 2.5$
40 を超え 63 以下	$\pm 2.0$	630 を超え 1000 以下	$\pm 4.0$	40 を超え 63 以下	$\pm 2.8$
63 を超え 100 以下	$\pm 2.2$	1000 を超え 1600 以下	$\pm 4.5$		

表-4-2 許容差②

J I S B 0 4 0 5 単位 : mm	
寸法の区分	m (中級)
0.5 以上 6 以下	$\pm 0.1$
6 を超え 30 以下	$\pm 0.2$
30 を超え 120 以下	$\pm 0.3$
120 を超え 400 以下	$\pm 0.5$
400 を超え 1000 以下	$\pm 0.8$

## 5 材質

### 5-1 蓋及び受枠

製品の材質は、J I S G 5 5 0 2（球状黒鉛鋳鉄品）と同等以上とし、表-5-1及び表-5-2の規格値を満足しなければならない。

表-5-1 Y字ブロックによる材質の規格値

種 類	材質記号	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸 び (%)	硬 さ (HB)	腐食減量 (g)
下水道用鋳鉄製 マンホールふた	FCD700	700 以上	5~12	235 以上	0.5 以下
下水道用鋳鉄製 防護ふた					
受枠	FCD600	600 以上	8~15	210 以上	0.8 以下

表-5-2 製品切り出しによる材質の規格値

種 類	材質記号	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸 び (%)	硬 さ (HB)	腐食減量 (g)
下水道用鋳鉄製 マンホールふた	FCD700	630 以上	4~13	210 以上	0.6 以下

### 5-2 転落防止装置

転落防止装置の材質は、J I S G 4 3 0 3（ステンレス鋼棒）、J I S G 4 3 0 4（熱間圧延ステンレス鋼版及び鋼帯）、J I S J 4 3 0 5（冷間圧延ステンレス鋼版及び鋼帯）に規定するSUS304と同等以上のものとする。

## 6 製品の表示

- (1) 製品には、製造業者の責任表示として、蓋裏面に製造業者のマークまたは略号、材質記号、種類の記号、呼び（蓋径）の記号、製造年〔西暦下2桁〕をそれぞれ鋳出しする。なお、鋳出しの配置は別図-③のとおりとする。
- (2) (社)日本下水道協会の認定工場制度において下水道用資器材I類の認定資格を取得した製造業者の認定工場で製造した製品の蓋裏面に(社)日本下水道協会の認定標章（マーク）を上記に加えて鋳出しすること。

## 7 塗装

製品は、内外面を清掃した後、乾燥が速やかで、密着性に富み、防食性、耐候性に優れた塗料によって塗装しなければならない。

また、塗装後の表面には泡、ふくれ、塗り残し、その他の欠点がないものとする。

## 8 品質検査

品質の検査は、本項に示す方法により行う。

### 8-1 製品検査

この検査は当該仕様書に基づき作成された製品中、本市検査員指示のもとに3組を準備し、そのうち1組によって行う。

#### 8-1-1 外観検査

外観検査は塗装完成品を目視で行い、有害な傷が無く、塗装面に泡、ふくれ、塗り残し、その他の欠点が無く外観が良くなければならない。

#### 8-1-2 寸法検査

寸法検査は別図-④、⑤及び本仕様書に基づき事前に提出された設計書・製作図に記載された寸法をJIS B7502（マイクロメータ）に規定するマイクロメータ、JIS B7507（ノギス）に規定するノギスと同等以上の計測機を使用して計測し、表-4-1、4-2の許容差内であること。

#### 8-1-3 質量の確認

蓋〔部品を含む〕及び受枠〔部品を含む〕の質量の確認は、本仕様書に基づき提出された設計書・製作図に記載されたもので行う。

#### 8-1-4 荷重たわみ試験

この検査は、「下水道用鋳鉄製マンホールふた JSWAS G-4」で規定された試験方法によって行う。

検査に際しては、別図-⑥、⑦のように供試体をガタツキがないように試験機定番上に載せ、蓋の上部中心に厚さ6mmの良質なゴム板（中央φ50mm以下穴明）を載せ、さらにその上に鉄製載荷板（中央φ50mm以下穴明）を置き、更にその上に鉄製のやぐらを置き、その間にJIS B7503に規定する目量0.01mmのダイヤルゲージを針が蓋中央に接触するように両端にマグネットベースで固定して支持する。

ダイヤルゲージのメモリを0にセットした後、一様な速さで5分以内に鉛直方向に荷重試験値に達するまで加え、60秒静置した後、静置後のたわみ及び荷重を取り去ったときの残留たわみを測定する。

なお、試験前にあらかじめ荷重（試験荷重と同一荷重）を加え、蓋と受枠を食込み状態にしてから試験を行う。

載荷板の寸法を表-8-1に示す。

表－８－１ 載荷板の寸法

設置方式	呼び	載荷板 (mm)
下水道用鋳鉄製マンホールふた	300	φ170×t20 以上
	400	W200×L250×t20 以上
	600	W200×L500×t50
	900-600	
下水道用鋳鉄製防護ふた	200	φ170×t20 以上
	300	W200×L250×t20 以上

8-1-5 耐荷重試験

9-1-4 荷重たわみ試験で、たわみ及び残留たわみを測定した後、再度荷重を加え、破壊荷重を測定する。

破壊荷重を表－８－２に示す。

表－８－２ 耐荷重試験

種類	区分	破壊 (kN)	
下水道用鋳鉄製マンホールふた	T-25	300	180 以上
		400	350 以上
		600	700 以上
		900-600	
	T-14	300	100 以上
		400	200 以上
		600	400 以上
		900-600	
下水道用鋳鉄製防護ふた	T-8	200	60 以上
		300	120 以上

8-1-6 黒鉛球状化率判定検査

この検査は、下水道用鋳鉄製マンホールふたについて行い、蓋裏面中央のリップ上を良く研磨し、JIS G5502の黒鉛球状化率判定試験に準じて黒鉛球状化率を判定する。

黒鉛球状化率は80%以上であること。

## 8-2 材質検査

この検査は、蓋及び受枠についてはYブロックより採取した試験片によって行うものとする。また、蓋については製品自体から切り出した試験片によっても行う。

### 8-2-1 Yブロックによる検査方法

引張り、伸び、硬さ、腐食、黒鉛球状化率の各検査に使用する試験片は、J I S G 5 5 0 2 B号Yブロック（供試体）を製品と同一条件で、予備を含め3個鋳造し、その内1個を別図-⑧に示すYブロックの各指定位置よりそれぞれ採取する。

なお、各検査は、本市検査員立会いのもとに行う。

#### 8-2-1-1 Yブロックによる引張り、伸び検査

この検査は、J I S G 2 2 0 1（金属材料引張試験片）の4号試験片を別図に示す指定位置より採取し、別図-⑧に示す寸法に仕上げた後、J I S Z 2 2 4 1（金属引張試験方法）に基づき、引張強さ及び伸びの測定を行う。

#### 8-2-1-2 Yブロックによる硬さ検査

この検査は、別図-⑧の指定位置より採取した試験片にて行う。検査方法は、J I S Z 2 2 4 3（ブリネル硬さ試験方法）に基づき、硬さの測定を行う。

#### 8-2-1-3 Yブロックによる腐食検査

この検査は、別図-⑧の指定位置より採取した直径  $24 \pm 0.1\text{mm}$ 、厚さ  $3 \pm 0.1\text{mm}$  の試験片を表面に傷が無いよう良く研磨し、付着物を十分除去した後、常温の（1：1）塩酸水溶液 100ml 中に連続 96 時間浸漬後秤量しその腐食減量の測定を行う。

#### 8-2-1-4 Yブロックによる黒鉛球状化率判定検査

この検査は、下水道用鋳鉄製防護ふたについて行い、J I S G 5 5 0 2 の黒鉛球状化率判定試験に準じて黒鉛球状化率を判定する。  
黒鉛球状化率は 80%以上であること。

### 8-2-2 製品実体による切出し検査方法

この検査に供する蓋は、本市検査員の指示のもとに1個準備して行う。引張り、伸び、硬さ、腐食の各検査に使用する試験片は、別図-⑨に示す蓋の指定位置を切断した供試体より採取する。

ただし、蓋構造の相違等により指定位置からの切出しが困難な場合は、別途協議すること。

#### 8-2-2-1 製品切出しによる引張り、伸び検査

この検査は、別図⑨に示す指定位置より採取した J I S Z 2 2 0 1 に準じた試験片によって、検査項目 9-2-1-1 項〔引張り、伸び〕に準拠して行う。

#### 8-2-2-2 製品切出しによる硬さ検査

この検査は、別図⑨に示す指定位置より採取した試験片によって、検査項目 9-2-1-2 項〔硬さ検査〕に準拠して行う。

#### 8-2-2-3 製品切出しによる腐食検査

この検査は、別図⑨に示す指定位置より採取した試験片によって、検査項目 9-2-1-3 項〔腐食検査〕に準拠して行う。

#### 8-3 再検査

上記各項目の検査のいずれかにおいて規定値を満足しない場合は、その検査項目について再検査を行う。

再検査に使用する供試体は、Yブロックについては検査 8-2-1 項において予備に鋳造した残り 2 個を、製品については検査項目 8-1 において抜き取った残り 2 組を使用する。

製品切出しについては別に 2 個準備する。ただし、再検査項目については 2 個又は 2 組共に合格しなければならない。

### 9 性能検査

性能検査は本項に示す方法により行う。各検査は本市検査員立会いのもとに行うものとする。

なお、この検査は、当該仕様書に基づき製作された製品（塗装を施し十分乾燥させたもの）から検査員指示のもとにマンホール一体型の蓋は各 5 組を準備し、その内の 3 組を使用して行う。

また、防護型として設置される蓋は 3 組を準備し、その内 1 組を使用して行う。性能検査項目及び規格値を表-9-1、蓋種別検査項目を表-9-2に示す。

表－９－１ 性能検査項目及び規格値

試験項目	計測項目	規格値	検査方法
浮上高さ	浮上しろ	10～40mm	9－1
浮上機能検査			
圧力解放荷重試験	耐揚圧強度の 1/2 以下		9－2－1
水平設置内圧試験	残留段差	10mm以下	9－2－2
傾斜設置内圧試験	残留段差	15mm以下	9－2－3
耐揚圧強度試験	圧力解放荷重の 2 倍以上 60 k N～106 k N		9－3
車両通過検査			
通過試験	車両通過時において解錠しないこと		9－4－1
急発進検査	車両通過時において解錠しないこと		9－4－2
開閉性能試験	専用開閉器具以外で開かないこと		9－5
受枠変形防止性能試験	変形しないこと		9－6
支持構造試験	表－9－3のとおり		9－7
逸脱防止性能試験	逸脱しないこと		9－8
転落防止装置			
荷重試験	亀裂及び破損があってはならない		9－9－1
耐揚圧強度試験	亀裂及び破損があってはならない		9－9－2

表－９－２ 下水道用鋳鉄製マンホールふたの検査項目

性能検査項目	300	400	600
浮上高さ検査			○
圧力開放試験			○
水平設置内圧検査			○
傾斜設置内圧検査			○
耐揚圧強度試験			○
車両通過検査			○
急発進検査			○
開閉性能試験			○
受枠変形防止性能試験	○	○	○
支持構造試験			○
逸脱防止性能試験			○
転落防止装置試験			○



## 9-1 浮上高さ検査

この検査は、別図-⑩に示すように供試体を台に乗せ、蓋を水平に据え付け計測を行う。測定箇所は蝶番部を起点として90度ごと4箇所て浮上しろ（蓋と受枠の段差）を測定し、その平均値とする。

## 9-2 浮上機能検査

この検査のうち、9-2-1・9-2-2については試験前にあらかじめ表-3-1 荷重強さの荷重たわみ試験の試験荷重を10回繰り返して掛け、受枠と蓋を食込み状態にして試験を行う。

9-2-2・9-2-3・9-2-4については、破損・変形・自動錠の解除による蓋の開放があつてはならない。また、内圧を取り除いたのちに蓋が下がり自動錠がかかることを確認する。

### 9-2-1 圧力開放試験

7-1-4 荷重検査に使用した試験機に別図-⑩に示すように供試体を上下逆さまに試験機に据え付け、蓋裏側中央部に厚さ6mmの良質ゴム板(中央φ50mm以下穴明)を載せ、更にその上に長さ250mm、幅200mm、厚さ50mmの鉄製載荷板を置き、蓋が受枠から外れるまで荷重をかけ食込み力を計測する。

### 9-2-2 水平設置内圧検査

この検査に使用する供試体は空気穴・こじり穴を塞いだ状態で行うことができる。別図-⑪に示すように供試体を試験機に据え付け、水槽内に水を満たし水圧による浮上圧力が生じるよう据付け、蓋が浮上し内圧を開放するまで送水を行う。蓋の浮上後この状態を1分間保持する。

内圧を取り除いたのちに蓋と受枠との残留段差を計測する。

### 9-2-3 傾斜設置内圧検査

この検査は、別図-⑫に示すように供試体を傾斜勾配12%以上にして据え付けた試験機に自動錠が最上端となる位置に据付け、槽内に水を満たし水圧による浮上圧力が生じるよう据付け、蓋が浮上し内圧を開放するまで送水を行う。

内圧を取り除いたのちに蓋と受枠との残留段差を計測する。

## 9-3 耐揚圧強度試験

この検査は、別図-⑩に示すように供試体を蝶番部、自動錠部の2点で支持するように試験機に載せ、蓋裏中央部のリブに厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、さらにその上に長さ250mm、幅200mm、厚さ50mm程度の鉄製載荷板

を置く。

この箇所に試験荷重 60kN を加えたとき、自動錠及び蝶番の破損、蓋の受枠からの脱落があってはならない。その後、試験荷重 106kN を加えるまでに、自動錠が蝶番より先に破損することを確認する。

#### 9-4 車両通過検査

この検査は 10-1-1 水平設置内圧試験と同様に据付けられた蓋が浮上した状態の供試体に内圧をかけ、蓋が不安定に上昇した状態で乗用車・自動二輪車による通過試験を行い、車両が安全に通過できることを確認すると共に、破損・変形・自動錠の解除による開放があってはならない。

##### 9-4-1 通過検査

車両の通過は蝶番方向及び自動錠方向から、それぞれ蓋の中央部並びに蓋の端部から 1/3 以内の位置を時速 20km 程度の速度で通過し、車両が安全に通行できることを確認する。また、蓋に横方向の応力が掛かるよう、低速の乗用車によりハンドルを徐々に切るようにして通過する。

##### 9-4-2 急発進検査

蓋の端部から 0.5m 程度の距離に駆動輪が位置するよう自動車を配置し急発進を行い、蝶番方向及び自動錠方向から、それぞれ蓋の中央並びに蓋の端部から 1/3 以内の位置に駆動輪を通過させる。

#### 9-5 開閉性能試験

この検査は 8-1-4 荷重たわみ試験と同じ方法で表-3-1 荷重強さの荷重たわみ試験の試験荷重を 3 回繰り返して掛け、受枠と蓋を食込み状態にしてから試験を行う。専用開閉器具を使用し、自動錠の開閉操作状況を確認するとともに、つるはし・バールによる開閉操作を行い容易に開錠されないことを確認する。

#### 9-6 受枠変形防止性能試験

この検査は、受枠変形防止性能を持つ高さ調整部材のボルト緊結時の受枠変形度を確認するものである。別図-⑬のように受枠と下柵ブロック間に緊結部分 3 箇所を 20mm、30mm、60mm に設定して受枠をセットする。調整部材をセットした後、受枠の直交方向の 2 箇所に、変位置測定器を取付け、各々のナットをトルクレンチにて 78.4N・m で締め込み、変形量を読み取る。

このときに変形量は 0.2mm 以下になることを確認する。

### 9-7 支持構造試験

蓋と受枠をかん合させたものを供試体とし、蓋に表-9-3の予荷重（輪荷重）を加えた後、2ポンド程度のプラスチックハンマーで蓋の中央及び端部付近をたたき、目視によりガタツキのないことを確認する。

表-9-3 予荷重（輪荷重）

呼 び 径	T-25	T-14
300	25 k N	14 k N
400	50 k N	28 k N
600	100 k N	55 k N
900-600		

### 9-8 逸脱防止性能試験

事前に提出された設計書・製作図に記載された蝶番及び蝶番取付部の形状や寸法について製品と照合し、蓋を360度旋回、180度転回して逸脱がないことを確認する。

### 9-9 転落防止装置

#### 9-9-1 荷重試験

この試験は、別図-⑭のように供試体をガタツキがないように受枠に取付け、供試体中心部に厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ250mm、幅100mm、厚さ20mm程度の鉄製載荷板を置き、一様な速さで鉛直方向に4.5kN{0.46tf}の荷重を加えたとき、亀裂及び破損があつてはならない。

#### 9-9-2 耐揚圧強度試験

この試験は別図-⑮に示すように供試体を受枠取付け部、ロック部で支持するように試験機盤上に載せ、転落防止装置中央に厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ、400mm、幅250mm、厚さ50mm程度の鉄製載荷板を置き、下記で算出される荷重を加えたときに、転落防止装置の脱落及び破損等の異常があつてはならない。

$$\text{耐揚圧荷重強さ (kN)} = \text{転落防止装置の投影面積 (m}^2\text{)} \times 0.38\text{MPa} \times 1000$$

#### 9-10 再検査

性能検査の各項目については、製品の持つ基本機能を確認するものであるため、再検査は行わない。

## 1 0 製品工程検査

製品の品質確認のため、表－1 0－1 に示す項目について、製造工程における自主検査を行うこと。

なお、この検査には本市職員による立会いは必要としない。

表－1 0－1 検査頻度及び検査方法

検査項目	検査頻度	検査方法
外観及び形状検査	全数	8－1－1
寸法検査	50 個に 1 回	8－1－2
荷重たわみ試験	1 ヶ月生産数に 1 回	8－1－4
耐荷重試験	1 ヶ月生産数に 1 回	8－1－5
材質検査	JIS G5502 による	8－2
浮上高さ検査	5 0 個に 1 回	9－1
圧力開放検査	1 ヶ月生産数に 1 回	9－2－1
耐揚圧強度検査	1 ヶ月生産数に 1 回	9－3

## 1 1 検査費用

検査及び再検査に供する製品・Yブロック片等の材料費及び性能試験など検査に関する費用については、製造者の負担とする。

## 1 2 鋳鉄蓋の設置方法

鋳鉄蓋の設置方法については（社）日本下水道協会の「下水道用鋳鉄製マンホールふた JSWAS G－4」の参考資料 2、「下水道用鋳鉄製防護ふた JSWAS G－3」参考資料 1 によるものとする。

## 1 3 特許権等の使用

この仕様に基づく製造に関し、特許権、実用新案権、意匠権、商標権その他日本国の法令に基づき保護される第三者の権利の使用により問題が生じた場合は、製造者がすべて解決するものとする。

## 1 4 鋳鉄蓋の認定

この仕様書により鋳鉄蓋を製造するものは、別に定める「新潟市下水道用鋳鉄蓋に関する認定及び検査基準」を遵守するものとする。

## 1 5 疑義

本仕様書に定めがない事項及び疑義が生じたときは、協議のうえ決定するものとする。

1 6 特殊な下水道用鋳鉄蓋

本仕様書に明記されている以外の特種な下水道用鋳鉄蓋については特記仕様書として別に定める。

1 7 一般事項

本仕様書は平成19年9月1日から施行する。

本仕様書は平成29年4月1日から施行する。