

岸和田市型下水道用人孔鉄蓋

性能規定書

平成 19 年 4 月

岸和田市上下水道局

性能規定書

1. 適用範囲

この性能規定書は、岸和田市が使用する下水道用人孔鉄蓋(下表参照)に適用する。

JAWAS 区分	種 類			
JAWAS G-4	下水道用鑄鉄製マンホール蓋	φ900-600	T-25	T-14 (汚水・雨水)
	下水道用鑄鉄製マンホール蓋	φ600	T-25	T-14 (汚水・雨水)
JAWAS G-3	下水道用鑄鉄製防護蓋	φ300	T-25	T-14 T-8
	下水道用鑄鉄製防護蓋	φ200	T-25	T-14 T-8

2. 製品構造・機能及び寸法

2-1 マンホール鉄蓋φ600mm

- ① 製品の基本構造及び寸法は、社団法人日本下水道協会「下水道用鑄鉄製マンホール蓋 JAWAS G-4」に準ずるものとする。
- ② 蓋と受枠の接触面は、全周にわたって勾配をつけ、双方ガタツキのないように機械加工によって仕上げ、外周荷重に対し、ガタツキを防止できる性能及び蓋の互換性を有すること。なお、機械加工による径はφ634mm、角度は8度とする。
- ③ 製品は、蓋と受枠が蝶番構造により連結され、蓋の取付け及び離脱が容易であることと共に、蓋が受枠から逸脱することなく180度垂直転回及び360度水平旋回できること。また、蓋の蝶番取付部からの雨水及び土砂の流入を防止できること。
- ④ 自動錠は蓋に取付けられ、閉蓋することにより枠と自動的に施錠すること。蓋の開閉操作は、蓋の開閉と錠の解除が一貫して行える形状であり、本市指定開閉器具を蓋に設けられた開閉用穴に挿入し使用しない限り容易に開閉できない機能を有すること。また蓋上部よりの土砂浸入が出来るだけ防止出来るものであること。
- ⑤ 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開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、内圧の開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・自動錠の解除がない構造とすること。
- ⑥ 受枠は安全性の確保と昇降を容易にするため一体鑄造による手持ちがあり、転落を防止するための転落防止装置の取付け及び取外しが可能であること。
- ⑦ 調整駒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・操作が簡単な構造であること。
- ⑧ マンホール鉄蓋の施工は調整部との耐久性を保持するため、無収縮性・高流動性・超早強性を有する調整部材を使用するものであること。
- ⑨ 蓋の表面模様は、添付図面のとおりとする。

2-2 マンホール鉄蓋φ900mm-φ600mm

- ① 製品の基本構造及び寸法は、社団法人日本下水道協会「下水道用鑄鉄製マンホール蓋

JAWAS G-4Jに準ずるものとする。

- ② 蓋と受枠の接触面は、全周にわたって勾配をつけ、双方ガタツキのないように機械加工によって仕上げ、外周荷重に対し、ガタツキを防止できる性能及び親蓋・子蓋の互換性を有すること。なお、機械加工による径及び角度は下記のとおりとする。

	径	角度
親蓋	948mm	9度
子蓋	634mm	8度

- ③ 製品は、親蓋と受枠及び親蓋と子蓋とが蝶番構造により連結され、子蓋の取付け及び離脱が容易であり、親蓋から子蓋及び受枠から親蓋が離脱することなく180度垂直転回（子蓋のみ）及び360度水平旋回できること。また、親蓋・子蓋の蝶番取付部からの雨水及び土砂の流入を防止できること。
- ④ 自動錠は親蓋、子蓋共に蓋に取付けられ、閉塞することにより枠と自動的に施錠すること。蓋の開閉操作は、蓋の開閉と錠の解除が一貫して行える形状であり、本市指定開閉器具を蓋に設けられた開閉用穴に挿入し使用しない限り容易に開閉できない機能を有すること。また、親蓋・子蓋の上部よりの土砂浸入が出来るだけ防止できるものであること。
- ⑤ 親蓋の子蓋開口部と子蓋には、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開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、内圧の開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・自動錠の解除がない構造とすること。
- ⑥ 親蓋の子蓋開口部には、安全性の確保と昇降を容易にするため一体鋳造による手持ちがあり、転落を防止するための転落防止装置の取付け及び取外しが可能であること。
- ⑦ 調整駒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・操作が簡単な構造であること。
- ⑧ マンホール鉄蓋の施工は調整部との耐久性を保持するため、無収縮性・高流動性・超早強性を有する調整部材を使用するものであること。
- ⑨ 蓋の表面模様は、添付図面のとおりとする。

2-3 鋳鉄製防護蓋 φ300mm・φ200mm

- ① 製品の寸法及び基本構造は、JAWAS G-3（下水道用鋳鉄製防護蓋【標準型】）呼び径300mm、200mmによる。
- ② 蓋の表面模様は、添付図面による。
- ③ 蓋と受枠の接触面は、全周にわたって勾配をつけ、双方ガタツキのないように機械加工によって仕上げ、受枠は蓋が傾いたまま食い込まない機能を有すること。
- ④ 製品は、蓋と受枠の連結構造について呼び径300mmは蝶番、呼び径200mmは蝶番又は鎖によりそれぞれ連結され、蓋の取付け及び離脱が容易であること。また、蓋の蝶番取付け部からの雨水及び土砂の流入を防止できること。
- ⑤ 蓋は、勾配嵌合による食い込みに対して、専用開閉器具の使用により軽く開放でき、蝶番構造については180°垂直転回及び360°水平旋回できる構造であること。

- ⑥ 蓋は表面からの雨水・土砂の浸入及び臭気の漏出を防止する構造であること。

2-3-1 鋳鉄製防護蓋用台座

- ① 下水道用鋳鉄製防護蓋φ300mmに用いる台座の形状、寸法はJAWAS G-3（鋳鉄製防護蓋【標準型台座】）に準じるものとし、ひび割れ、欠けなど使用上有害な欠陥があつてはならない。
- ② 台座の圧縮強さについては、下記表2-1の値を満足しなければならない。

表2-1 台座の圧縮強さ

種 類	圧縮強さ
再生プラスチック	圧縮弾性率 80MPa 以上
レジンコンクリート	圧縮強度 90MPa 以上
鉄筋コンクリート	圧縮強度 25MPa 以上

3. 材質

製品の材質は、JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）と同等以上とし、表3-1及び表3-2の規格を満足しなければならない。

表3-1 Y字ブロックによる材質の規格値

種 類	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HB)	腐食減量 (g)
マンホール鉄蓋	700 以上	5~12	235 以上	0.5
小口径マンホール鉄蓋	600 以上	8~15	210 以上	0.8
マンホール蓋受枠	600 以上	8~15	210 以上	0.8

表3-2 製品切り出しによる材質の規格値

種 類	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HB)	腐食減量 (g)
マンホール鉄蓋	630 以上	4~13	210 以上	0.6

4. 製作及び表示

製品には、製造業者の責任表示として、蓋裏面に種類・呼び（蓋径）の記号・材質記号・製造年（西暦下2桁）・製造業者の社名又は略号をそれぞれ鋳出しすること。また、枠に製造業者の社名又は略号、製造年（西暦下2桁）をそれぞれ鋳出しすること。

- 4-1 （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が、その認定工場で製造した認定適用資器材の製品には、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。

5. 塗装

塗装は、製品の内外面を清掃した後すべてに行い、異物の混入、塗りむら、塗り残し

等がなく、均一な塗膜が得られるように行うこと。また、乾燥が速やかで、密着性に富み、腐食性及び耐候性に優れた塗料で塗装しなければならない。塗装後の表面は泡、膨れ、塗り残し、その他欠点がないものとする。

6. 品質検査

品質の検査は、本仕様書に基づき作成された製品中、下記に示す6-1-1、6-2の検査については納品時に本市検査員指示に従うこと。6-1-2、6-3、6-4、6-5、6-6、6-7及び6-8の検査については（社）日本下水道協会の認定工場で製造され、同協会の検査証明書及び社内検査書の提出をもって検査を省略することができる。（社）日本下水道協会の認定工場以外で製造された製品は、本市の承認する公的試験所にて検査を行い、その証明書を提出すること。また、本市が必要と認めた場合、検査員立会の上で検査を行う。

また、検査合格品であっても納品後、本市が必要とした場合には、その製品について再検査を指示することがある。

6-1 製品検査

この検査は、本市仕様書に基づき作成された製品中、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。ただし、6-3及び6-6の検査については5組準備し、そのうち3組を使用して行う。

6-1-1 外観検査

外観検査は、塗装完成品で行い、有害なきずがなく、塗装面に泡・ふくれ・塗り残し、その他の欠点がなく外観が良くなければならない。

6-1-2 寸法検査

寸法検査は、別図②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 B 7502（マイクロメータ）に規定するマイクロメータ、JIS B 7507（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する。

寸法の公差は、特別に指示のない場合、鋳放し寸法についてはJIS B 0403（鋳造品一寸法公差方式及び削り代方式）の付属書1（鋳鉄品の普通寸法公差）の球状黒鉛鋳鉄品の並級を適用し、削り加工寸法についてはJIS B 0405（普通公差—第1部：個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差）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 ± 0.3 mm以内とする。

鋳造加工 (JIS B 0403)				単位 : mm	
長さの許容値			肉厚の許容値		
寸法の区分	CT11	寸法の区分	CT11	寸法の区分	CT12
10 以下	±1.4	160 を越え 250 以下	±2.8	10 以下	±2.1
10 を越え 16 以下	±1.5	250 を越え 400 以下	±3.1	10 を越え 16 以下	±2.2
16 を越え 25 以下	±1.6	400 を越え 630 以下	±3.5	16 を越え 25 以下	±2.3
25 を越え 40 以下	±1.8	630 を越え 1000 以下	±4.0	25 を越え 40 以下	±2.5
40 を越え 63 以下	±2.0	1000 を越え 1600 以下	±4.5	40 を越え 63 以下	±2.8
63 を越え 100 以下	±2.2				
100 を越え 160 以下	±2.5				

削り加工 (JIS B 0405) 単位 : mm	
寸法の区分	m (中級)
0.5 を越え 6 以下	±0.1
6 を越え 30 以下	±0.2
30 を越え 120 以下	±0.3
120 を越え 400 以下	±0.5
400 を越え 1000 以下	±0.8

6-2 機能検査

蝶番は蓋裏取付方式とし、蓋と受枠との取付け及び離脱が容易で、かつ1本の本市指定開閉器具で180°垂直転回及び360°水平旋回が本市指定開閉器具を持ち替えることなく出来るものであること。

6-3 耐揚圧強度検査 (マンホール鉄蓋φ600に適用)

この検査は、別図③に示すように供試体を蝶番部、自動錠部の二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の良質のゴムを敷き、さらにその上に長さ200mm、幅250mm、厚さ50mm程度の鉄製載荷板を置く。この箇所に、試験荷重60.0kN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しなければならない。このとき蝶番は破損してはならない。

6-4 荷重たわみ試験

この試験は、JIS A 5506 (下水道用マンホールふた)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④、⑤のように供試体をガタツキがないように試験機定盤上に載せ、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、更にその上にマンホール蓋φ600・φ600-900については長さ500mm、幅200mm、

厚さ 50 mmを、また、小口径防護蓋 $\phi 300 \cdot \phi 200$ については $\phi 170$ mmの鉄製載荷板（中央 $\phi 50$ mm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 B 7503 に規定する目量 0.01 mm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。ダイヤルゲージの目盛りを 0 にセットした後、一様な速さで 5 分間以内に鉛直方向に荷重試験値の試験荷重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時の残留たわみを測定する。なお、検査前にあらかじめ荷重（試験荷重と同一荷重）を加え、蓋と受枠を食い込み状態にしてから検査を行う。

試験基準は下表のとおりで、この値に適合しなければならない。

JAWAS 区分	種 類	荷重 区分	載荷板 (mm)	試験荷重 (kN){k f}	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)
G-4	マンホール鉄蓋 $\phi 600$ mm	T-25	200×500	210 {21.42}	2.2 以下	0.1 以下
		T-14		120 {12.24}	2.2 以下	0.1 以下
	マンホール鉄蓋 $\phi 900-600$ mm	T-25	200×500	210 {21.42}	3.2 以下	0.1 以下
		T-14		120 {12.24}	3.2 以下	0.1 以下
G-3	小口径防護蓋 $\phi 300$	T-25	$\phi 170$	105 {10.71}	1.3 以下	0.1 以下
		T-14		60 {6.12}	1.3 以下	0.1 以下
	小口径防護蓋 $\phi 200$	T-25	$\phi 170$	55 {5.61}	0.8 以下	0.1 以下
		T-14		30 {3.06}	0.8 以下	0.1 以下

6-5 耐荷重試験

6-4 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。

試験基準は下表のとおりで、この値に適合しなければならない。

JAWAS 区分	種 類	荷重 区分	試験荷重 (kN){k f}
G-4	マンホール鉄蓋 $\phi 600$ mm	T-25	700 以上 {71}
		T-14	400 以上 {41}
	マンホール鉄蓋 $\phi 900-600$ mm	T-25	700 以上 {71}
		T-14	400 以上 {41}
G-3	小口径防護蓋 $\phi 300$	T-25	350 以上 {36}
		T-14	200 以上 {20}
	小口径防護蓋 $\phi 200$	T-25	180 以上 {18}
		T-14	100 以上 {10}

6-6 浮上高さ試験（マンホール鉄蓋φ600に適用）

この検査は、別図③に示すように供試体を台に乗せ、蓋を水平に据付計測を行う。測定箇所は蝶番部を起点として90°ごとに4箇所て浮上しろ（蓋と受枠の段差）を測定する。

計測項目	規格値
浮上しろ	20 mm以下

6-7 黒鉛球状化率判定検査

この検査は、蓋裏面中央のリブ上を良く研磨し、JIS G 5502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

区分	黒鉛球状化率（％）
蓋	80
枠	80

6-8 材料検査

この検査は、蓋及び受枠について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、蓋については製品実態から切り出した試験片により行う。

6-8-1 Yブロックによる検査方法

引張り、伸び、硬さ、腐食の各検査に使用する試験片は、JIS G 5502 B号Yブロック（供試体）を製品と同一条件で、予備を含めて3個製造し、その内一個を、別図⑥に示すYブロックの各指定位置よりそれぞれ採取する。

6-8-1-1 Yブロックによる引張り、伸び検査

この検査はJIS Z 2201（金属材料引張試験片）の4号試験片を別図⑥に示す指定位置より採取し、別図⑥に示す寸法に仕上げた後、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に基づき、引張強さ及び伸びの測定を行う。

6-8-1-2 Yブロックによる硬さ検査

この検査は別図⑥の指定位置により採取した金属片で行う。検査方法は、JIS Z 2243（ブリネル硬さ試験方法）に基づき、硬さの測定を行う。

6-8-1-3 Yブロックによる腐食検査

この検査は、別図⑥の指定位置により採取した直径 24 ± 0.1 mm、厚さ 3 ± 0.1 mmの試験片を表面に傷がないように良く研磨し、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8時間浸透後秤量しその腐食減量の測定を行う。

6-8-2 製品切出しによる検査方法

この検査に供する蓋は、本市検査員の指示のもとに1個を準備して行う。引張り、伸び、硬さ、腐食の各検査に使用する試験片は、別図⑦に示す蓋の指定位置を切断した供試材により採取する。

6-8-2-1 製品切出しによる引張り、伸び検査

この検査は、別図⑦に示す指定位置より採取した JIS Z 2201 の 4 号試験片に準じた試験片によって、検査項目 6-8-1-1 項（引張り、伸び検査）に準拠して行う。

6-8-2-2 製品切出しによる硬さ検査

この検査は、別図⑦に示す指定位置より採取した試験片によって、検査項目 6-8-1-2 項（硬さ検査）に準拠して行う。

6-8-2-3 製品切出しによる腐食検査

この検査は、別図⑦に示す指定位置より採取した試験片によって、検査項目 6-8-1-3 項（腐食検査）に準拠して行う。

7. 再検査

上記各項目の検査のいずれかにおいて規定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項目 6-8-1 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 6-1 項において抜き取った残り 2 組を使用する。実体切出しについては、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 組ともに合格しなければならない。

なお、6-3 及び 6-6 の検査項目については、製品のも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。

8. 製品工程検査

製品の品質確認のため、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は必要としない。

9. 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など検査に関する費用については、製造業者の負担とする。

10. 一般事項

10-1 本性能規定書の単位は、国際単位系（S I）によるものであるが、参考として従来単位を併記する。

10-2 製造業者は、本性能規定書の内容を満足し、且つ特に定めのない事項も含めて精査検討し、本市に対して承認申請書を提出のうえ審査を受け承認を得ること。なお審査に関し提出する書類等は別途本市指示を受けること。

10-2 本性能規定書の実施は、平成 19 年 4 月 2 日とする。

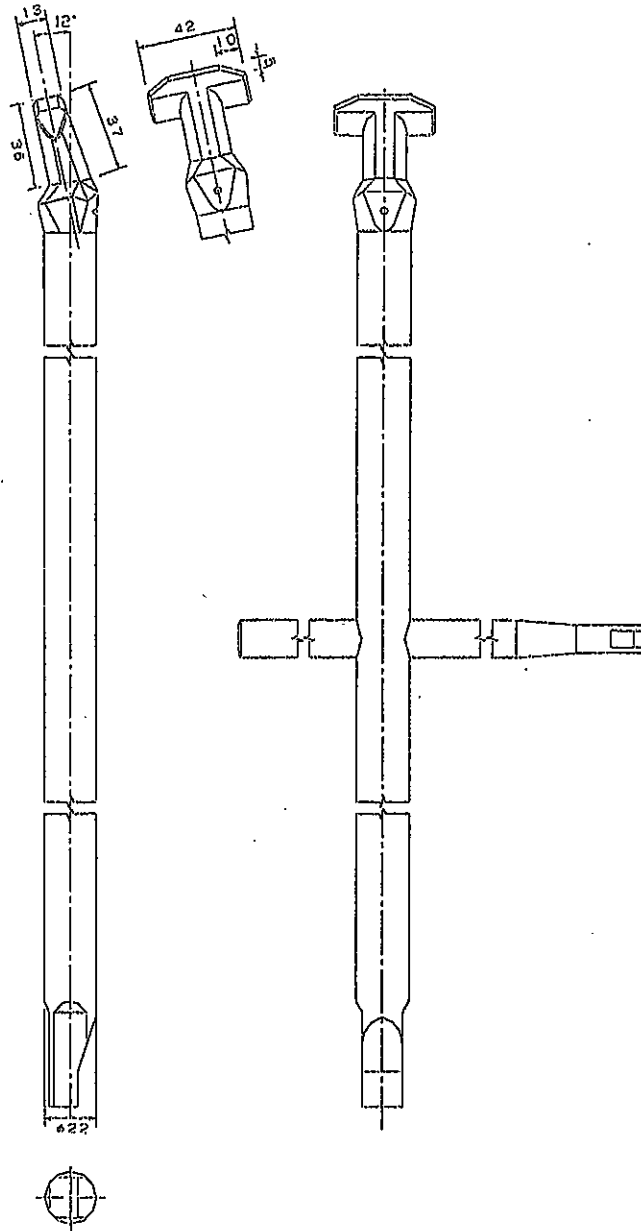
11. 疑義

以上の事項に該当しない疑義については、協議の上決定するものとする。

別紙①

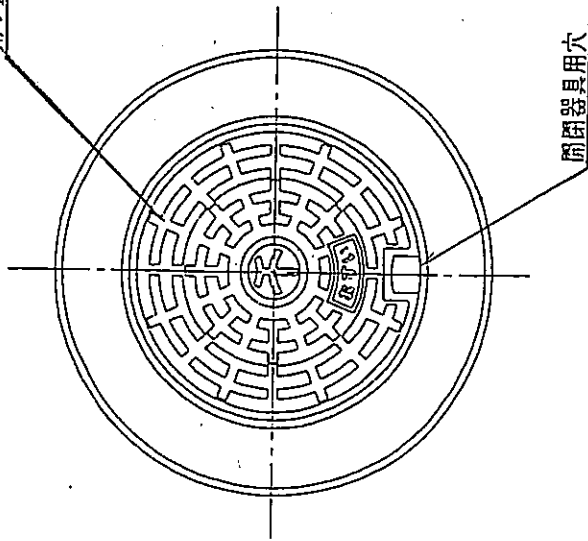
開閉器具図

(単位：mm)

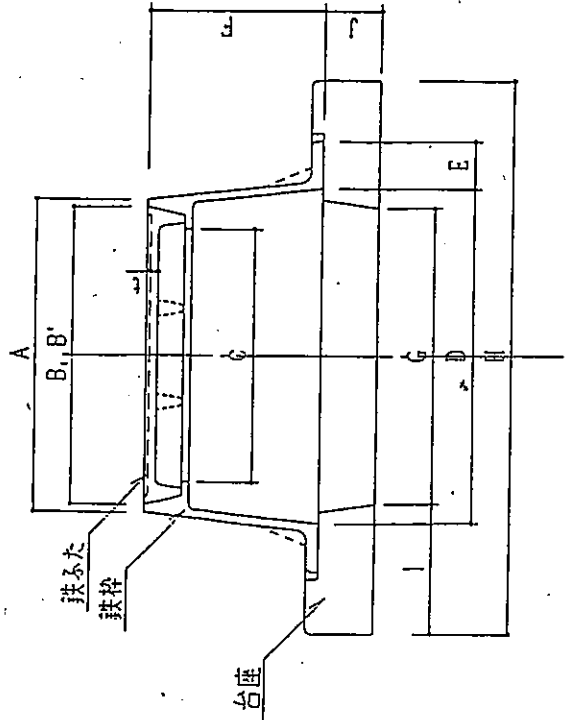


注) 本開閉器具を使用できる蓋の構造とすること。

流り止め凹凸模様



閉閉器具用穴



(単位:mm)

略号	呼び	防護ふた寸法							台座寸法			
		A (最小)	B, B' (最小)	C (最小)	D (最小)	E (最小)	高さ F 許容値	t (最小)	G (最小)	H	I	J
T25A・T14A	300	403	386	360	400	40	150 ±2.5	6	330			
T8A	300	403	386	360	400	20	150 ±2.5	4	330			

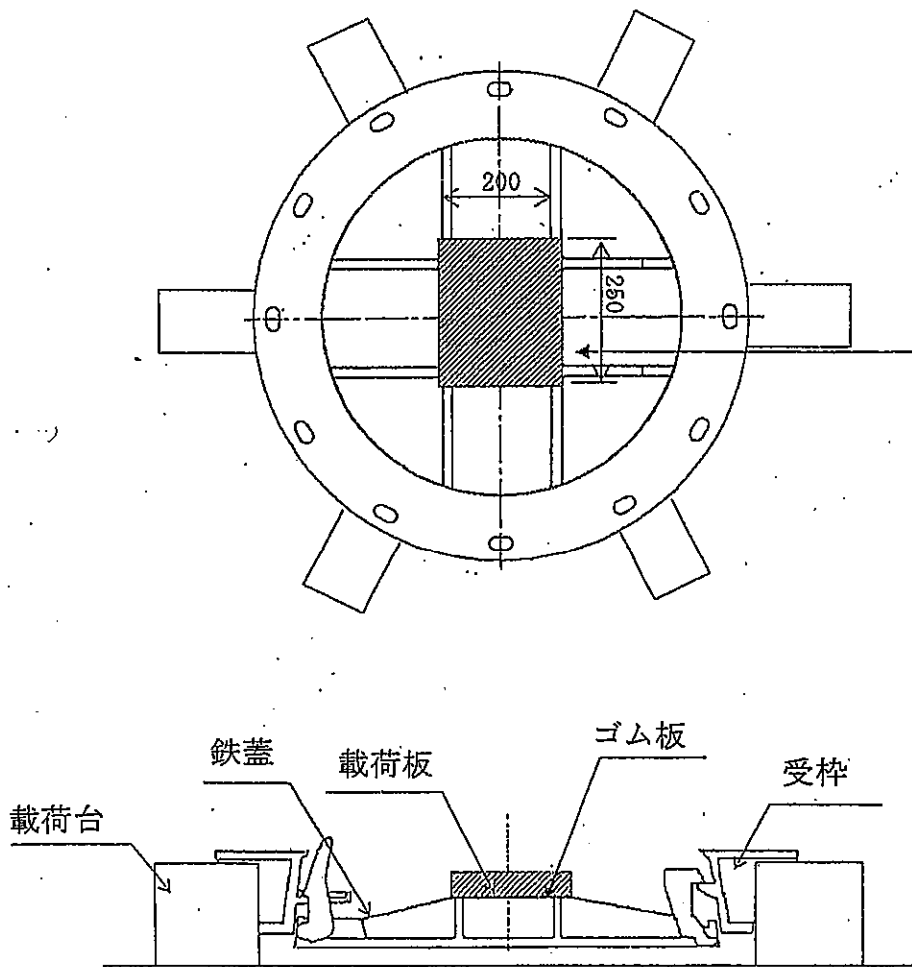
- 注 1. 鉄ふた及び受枠には補強リブを設けてもよい。ただし、寸法及び形状は規定しない。
 2. 閉閉器具用穴は、一箇所以上設ける。
 3. 形状の細部については規定しない。
 4. Bは鉄ふたの外径、B'は受枠の内径を示す。

別紙③

浮上高さ・圧力開放・耐揚圧強度

試験要領図

(単位：mm)



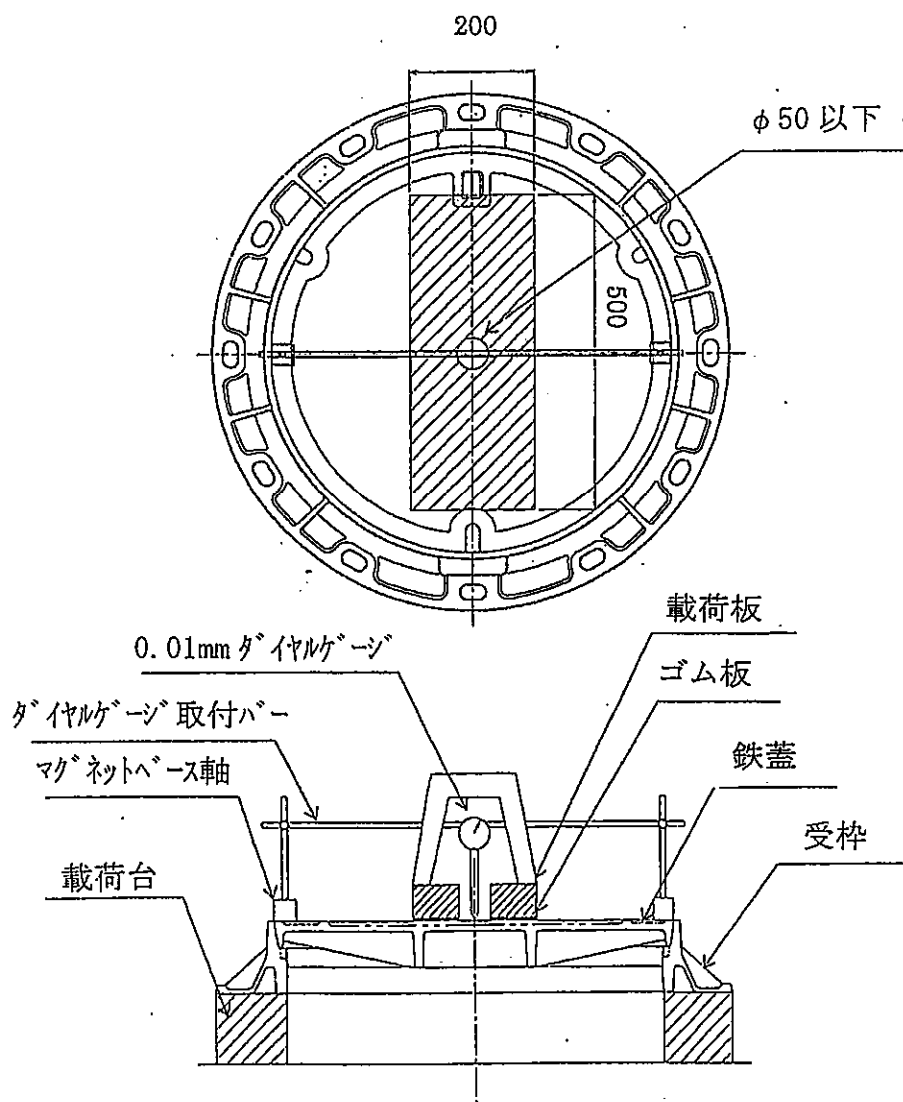
注) 本要領図は試験器具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別紙④

荷重試験要領図

— マンホール蓋 —

(単位：mm)



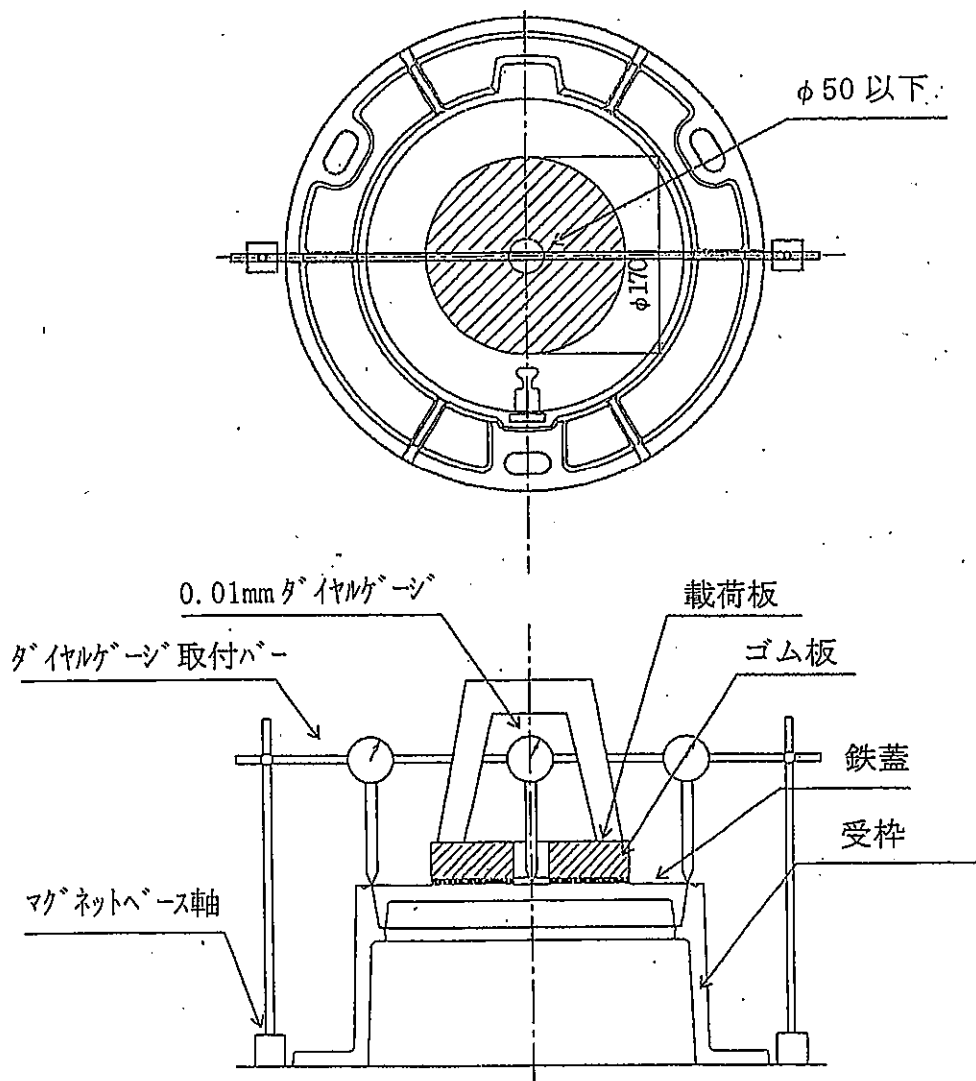
注) 本要領図は試験器具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別紙⑤

荷重試験要領図

— 小口径防護蓋 —

(単位：mm)

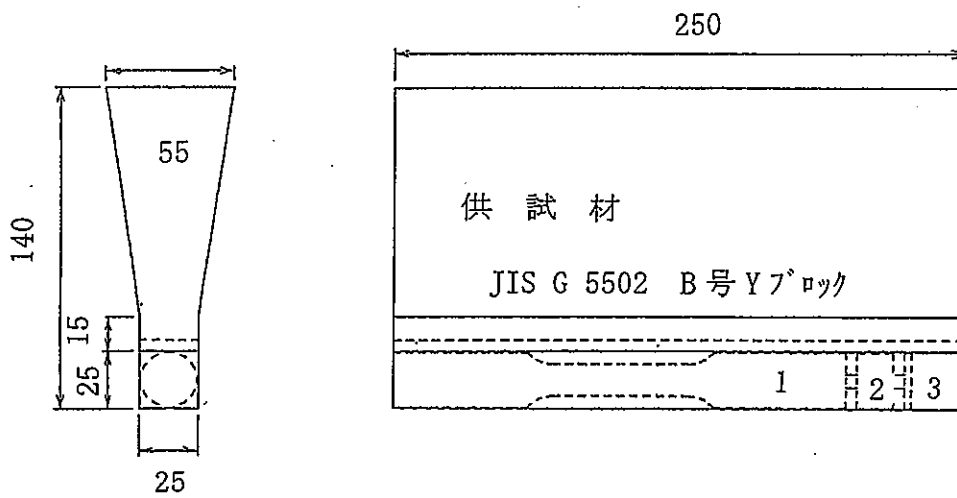


注) 本要領図は試験器具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

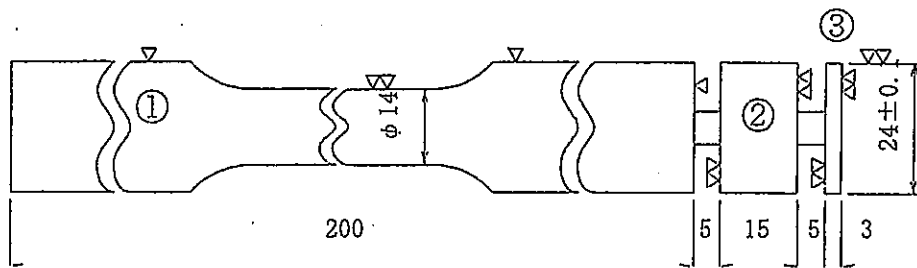
別紙⑥

Yブロック検査の試験片採取位置

(単位：mm)



- ①引張り試験片 ②硬さ試験片 ③腐食試験片

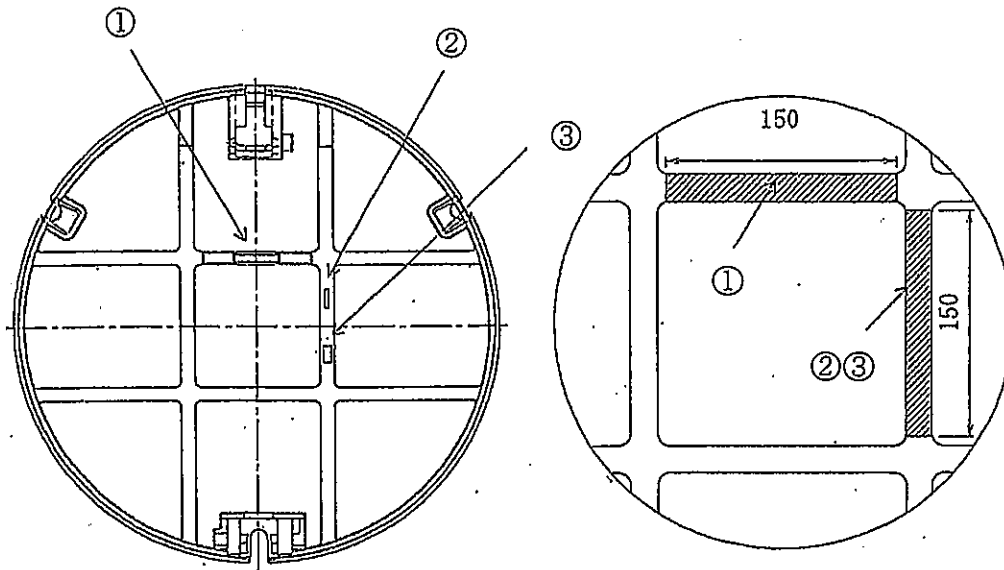


JIS Z 2201 4号テストピース

別紙⑦

試験片採取位置

(単位：mm)



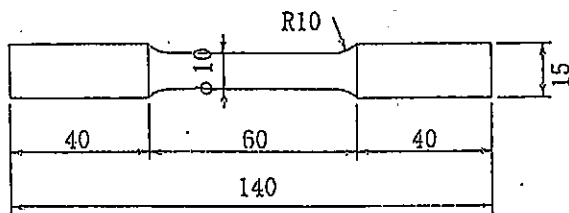
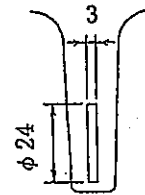
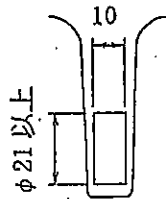
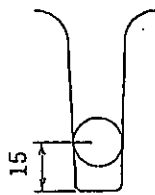
切出し寸法 (mm)

① 150×30H ②~③ 150×50H

① 引張り (伸び) ② 硬さ

③ 腐食

$\phi 24 \pm 0.1 \times 3 \pm 0.1$



注) 本図は一般的な構造における切出し位置・寸法を示しており、構造の違いにより当該箇所からの切出しが困難な場合は、別途協議する。
また、本図は、製品の形状を示すものではない。