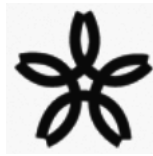


桜井市次世代型
グランドマンホール仕様書



令和7年2月1日

桜井市上下水道部下水道課

目 次

I. 〔グラウンドマンホール〕

II. 〔一般事項、その他〕

I.〔グラウンドマンホール〕

1. 適用範囲

この仕様書は、桜井市が使用する下水道用グラウンドマンホール(種類については下表参照)に適用する。

種 類	荷重区分
次世代型グラウンドマンホール 呼 600	T-25・T-14

2. 品質及び性能

製品の品質及び性能は、公益社団法人 日本下水道協会が規定する JSWAS G-4(下水道用 鋳鉄製マンホール蓋)に準ずる。なお、製品は、公益財団法人 日本下水道新技術機構の『建設技術審査証明』を取得した技術に基づくものであること。

3. 製品構造・機能及び性能

- (1) 蓋と受枠の接触面は、全周にわたって急勾配をつけ、双方がたつきのないように機械加工によって仕上げ、外部荷重に対し、同一製造業者間において、がたつきを防止できる性能及び蓋の互換性を有すること（がたつき防止性能）。
- (2) 製品は、蓋と受枠と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。蓋の開閉操作時に受枠から逸脱することなく、360度旋回及び180度転回が可能であること（逸脱防止性能）。
- (3) 蓋は、閉蓋することで自動的に施錠する構造であり、専用工具（別図－①）を使用しない限り、容易に開けられない構造であること（不法開放防止性能）。
- (4) 解錠は専用工具により、喰い込み解除操作後、蓋を手前に引き上げることによって、開蓋可能であること。
- (5) 喰い込み解除操作は、蓋上にバランスよく配置されたコジリ穴（複数操作箇所）に対し、操作可能であること。
- (6) 製品は、マンホール内の流体揚圧に対して、一定の高さまで浮上して圧力を解放し、一定の圧力までは蓋の飛散を防止できる構造であること。また、内圧が低下した後は、蓋が正常に受枠内に納まり、その時に生じる段差は、一定の段差に納まること（圧力解放耐揚圧性能）。
- (7) 受枠は、安全性の確保と昇降を容易にするためステップ（手持ち）が、一体に鋳造されていること。また、マンホール内の流体揚圧に対して、浮上・飛散防止機能を有し、安全性の確保と昇降を容易にする梯子付転落防止装置が標準装着されていること。
- (8) 転落防止装置は、マンホール内の環境を考慮して耐腐食性に優れたステンレス部材とし、上部からの耐荷重強さ、流体揚圧に対する耐揚圧荷重強さを有する性能であること（耐荷重強さ、耐揚圧荷重強さ）。

- (9) 組付け部品（蝶番、自動錠）は、特殊環境下においても機能するよう防食表面処理（鉄よりもイオン化傾向の高い金属を表面に施し、犠牲防食効果により腐食を抑制する）を施すこと。
- (10) 高さ調整部材は、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（受枠変形防止性能）。
- (11) 受枠の高さ調整部の施工は、耐久性を保持するため、無収縮性・高流動性・超速硬性を有する調整部材を使用すること。
- (12) 蓋の表面模様は、別図－②のように製造業者の推奨する耐スリップ模様とし、中心部に「桜井市市章」、蝶番座付近に「荷重区分」、「製造年〔西暦下二桁〕」、「製造業者のマーク又は略号」、開閉用穴付近に、排除区分「汚水」をそれぞれ鋳出し表示すること。

4. 材 質

製品〔蓋、受枠〕は、J I S G 5 5 0 2 (球状黒鉛鋳鉄品)に準拠し、第8項各号の規定に適合するものでなければならない。

5. 製作及び表示

製品には、製造業者の責任表示として、別図－③のように蓋裏面に種類及び呼びの記号、材質記号、製造業者のマーク又は略号、製造年〔西暦下二桁〕及び(公社)日本下水道協会の認定標章を鋳出し表示すること。

6. 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。

7. 品質検査

本項の各検査は、当該仕様書に基づき製作された製品中から桜井市検査員指示のもとに3組を抜き取り、その内の1組について検査を行う。

7－1 外観、寸法検査

7－1－1 外観検査

外観検査は、塗装完成品で行い、有害な傷がなく、外観が良くなくてはならない。

7-1-2 寸法検査

寸法検査は、別表一①「主要寸法測定箇所及び許容差」に基づいて行う。

寸法公差は特別に指示のない場合、鑄造し寸法については J I S B 0 4 0 3 (鑄造品一寸法公差方式及び削り代方式) の鑄造品の寸法公差の 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 (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。

単位：mm

鑄 造 加 工 (JIS B 0403)						
長 さ の 許 容 差						
寸法の区分	10 以下	10 を超え 16 以下	16 を超え 25 以下	25 を超え 40 以下	40 を超え 63 以下	63 を超え 100 以下
CT11	±1.4	±1.5	±1.6	±1.8	±2	±2.2
寸法の区分	100 を超え 160 以下	160 を超え 250 以下	250 を超え 400 以下	400 を超え 630 以下	630 を超え 1000 以下	1000 を超え 1600 以下
CT11	±2.5	±2.8	±3.1	±3.5	±4	±4.5
肉 厚 の 許 容 差						
寸法の区分	10 以下	10 を超え 16 以下	16 を超え 25 以下	25 を超え 40 以下	40 を超え 63 以下	
CT12	±2.1	±2.2	±2.3	±2.5	±2.8	
削 り 加 工 (JIS B 0405)						
寸法の区分	0.5 以上 6 以下	6 を超え 30 以下	30 を超え 120 以下	120 を超え 400 以下	400 を超え 1000 以下	
m(中級)	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	

7-2 荷重たわみ検査

この検査は、別図一④のように供試体をがたつきがないように試験機定盤上に載せ、蓋の中心に厚さ 6 mm の良質のゴム板(中央φ 5 0 mm 以下穴あき)を載せ、更にその上に、鉄製載荷板(中央φ 5 0 mm 以下穴あき)を置き、更にその上に鉄製やぐらを置き、その間に J I S B 7 5 0 3 に規定する目量 0.01 mm のダイヤルゲージの目盛を 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試験荷重に達するまで加え、6 0 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、検査前にあらかじめ荷重(試験荷重と同一荷重)を加え、蓋と受枠を喰い込み状態にしてから検査を行う

検査基準は、次表の通りで、この値に適合しなければならない。

荷重区分	載 荷 板 (mm)	試験荷重 (kN)	た わ み (mm)	残留たわみ (mm)
T-25	200×500	210	2.2 以下	0.1 以下
T-14		120		

(たわみ、残留たわみは、必ず蓋の中心点を測定するものとする。)

7-3 耐荷重検査

7-2 荷重たわみ検査でたわみ及び残留たわみを測定した後、再度荷重を加え、耐荷重強さを測定する。

検査基準は、次表の通りで、この値に適合しなければならない。

荷重区分	耐荷重強さ (kN)
T-25	700以上
T-14	400以上

8. 材質検査

この検査は、蓋及び受枠について行うものとする。

8-1 Yブロックによる検査方法

蓋及び受枠の引張り、伸び、硬さ、黒鉛球状化率判定の各検査に使用する試験片は、JIS G 5502 B号Yブロック(供試材)を製品と同一条件で、それぞれ予備を含め3個鋳造し、その内の1個を別図-⑤に示すYブロックの各指定位置より、それぞれ採取する。

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 2241(金属材料引張試験方法)の4号試験片を別図-⑤に示す指定位置より採取し、別図-⑤に示す寸法に仕上げた後、引張強さ及び伸びの測定を行う。

検査基準は、次表の通りで、この値に適合しなければならない。

区 分	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
蓋	700以上	5~12
受 枠	600以上	8~15

8-1-2 Yブロックによる硬さ検査

この検査は、別図-⑤の指定位置より採取した試験片によって行う。

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。

検査基準は、次表の通りで、この値に適合しなければならない。

区 分	ブリネル硬さ HBW 10/3000
蓋	235以上
受 枠	210以上

8-1-3 Yブロックによる黒鉛球状化率判定検査

この検査は、別図-⑤の指定位置より採取した試験片によって行う。

検査方法は、JIS G 5502の黒鉛球状化率判定試験に基づいて、黒鉛球状化率を判定する。

検査基準は、次表の通りで、この値に適合しなければならない。

区 分	黒鉛球状化率 (%)
蓋	80以上
受 枠	

9. 性能検査

本項の各検査は、当該仕様書に基づき製作された製品中から桜井市検査員指示のもとに3組を抜き取り、その内の1組について検査を行う。

9-1 がたつき防止性能検査

この検査は、蓋と受枠を嵌合させたものを供試体とし、蓋に予荷重を加え、別図一⑥に示すようにプラスチックハンマー（2ポンド程度）で、蓋の中央及び端部付近を叩き、蓋のがたつきがないことを確認する。

蓋のがたつきの確認は、目視で行う。

荷重区分	予 荷 重 (kN)
T-25	100
T-14	55

9-2 逸脱防止性能検査

この検査は、別図一⑦に示すように蓋を360度水平旋回及び180度垂直転回させた際、蓋の逸脱がないことを確認する。

9-3 不法開放防止性能検査

この検査は、別図一⑧に示すようにつるはしや単純なバール等の専用工具以外を使用し、蓋の開放操作を行い、容易に開放できないことを確認する。

9-4 浮上しろ検査

この検査は、別図一⑨に示すように供試体を蝶番部、自動錠部の2点で支持した状態で行う。測定箇所は、蝶番側及び自動錠側の2点とし、受枠上面と蓋上面との差（浮上しろ）を測定する。浮上しろは、20mm以下とする。

9-5 耐揚圧強度検査（錠及び蝶番）

この検査は、別図一⑩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定盤上に載せ、蓋裏面中央リブに厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ200mm、幅250mm、厚さ50mm程度の鉄製載荷板を置く。

その後、鉛直方向に加える試験荷重と載荷板が垂直になるように、受枠の位置を調整する。この箇所に、荷重を一樣な速さで加えたとき、60.0～106kNの範囲内で自動錠が破断すること。また、蝶番は自動錠より先に破断しないこと。

9-6 浮上時の車両通行検査

この検査は、別図一⑪に示すように供試体を内圧発生装置に固定し、その後、送水を行い、蓋が不安定に浮上した状態を保持する。普通自動車相当の車両を、時速30km程度で通過させ、車両が安全に通過できることを確認する。通過方向は、蝶番及び自動錠方向とし、通過位置は蓋の中央付近とする。

9-7 内圧低下後の収納性検査

この検査は、別図-⑪に示すように供試体を内圧発生装置に固定し、その後、送水を行い、蓋が浮上した状態を1分間保持する。その後、内圧発生装置への送水を停止した時、蓋が自動的に降下し、施錠されることを確認すると共にその時の残留高さを測定する。残留高さは、10mm以下とする。

9-8 転落防止装置の耐荷重検査

この検査は、別図-⑫に示すように転落防止装置をがたつきのないよう受枠に取付け、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 転落防止装置の耐揚圧強度検査

この検査は、別図-⑬に示すように転落防止装置を受枠取付け部、ロック部で支持するように試験機定盤上に載せ、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く。

この箇所に、一様な速さで鉛直方向に下記の試験荷重を加えたとき、転落防止装置の脱落、破損等の異常があつてはならない。

耐揚圧荷重強さ (kN) = 転落防止装置の投影面積 (m²) × 0.38Mpa × 1000 以上

9-10 受枠変形防止性能検査

この検査は、別図-⑭に示すように受枠と下柵間の3箇所の緊結ボルトに、受枠変形防止性能をもった高さ調整部材を12%傾斜勾配になるように設置する。

その後、受枠内の直交方向の2箇所に変位量測定器を取付け、締付けナット3箇所についてトルクレンチを使用して、80.0N・mでそれぞれ締込み、受枠の変位量を計測する。変位量の合計を楕円度とし、0.1mm以下であることを確認する。

9-11 スリップ防止性能検査

この検査は、湿潤時の車道における二輪車走行等のスリップ防止のため、蓋がアスファルト舗装と同等以上のすべり抵抗係数を有していることについて、製造業者が提示する設計図書等により試験方法、試験条件及び基準値の適切性を桜井市において評価、確認する。

Ⅱ.〔一般事項、その他〕

1. 新規認定・認定更新

1－1 新たに認定を受けようとする者は、次の書類を提出し、桜井市の審査を受けなければならない。

- (1) 認定を申請するマンホール蓋の設計図面
- (2) 本仕様書の品質検査、材質検査及び性能検査の各項目において定められた検査の自主検査報告書
- (3) (公社)日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定書の写し
(公財)日本下水道新技術機構の審査証明書の写し
- (4) 会社概要

1－2 上記の書類審査後、本仕様書の品質検査、材質検査及び性能検査の各項目において定められた検査について、桜井市検査員立会いのもとに行うものとする。但し、桜井市が不必要と判断した場合は、一部あるいは、全部を省略することがある。

1－3 認定更新は行わないこととする。ただし、本市が指示した場合はこの限りでない。
なお、認定した設計に関して、変更が生じた場合等は、前項の新規認定と同様の書類を再提出して、桜井市の審査を受けなければならない。

2. 再 検 査

本仕様書の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予備に鑄造した残り2個を、製品については、抜き取った残り2個を使用する。但し、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。

3. 検査費用

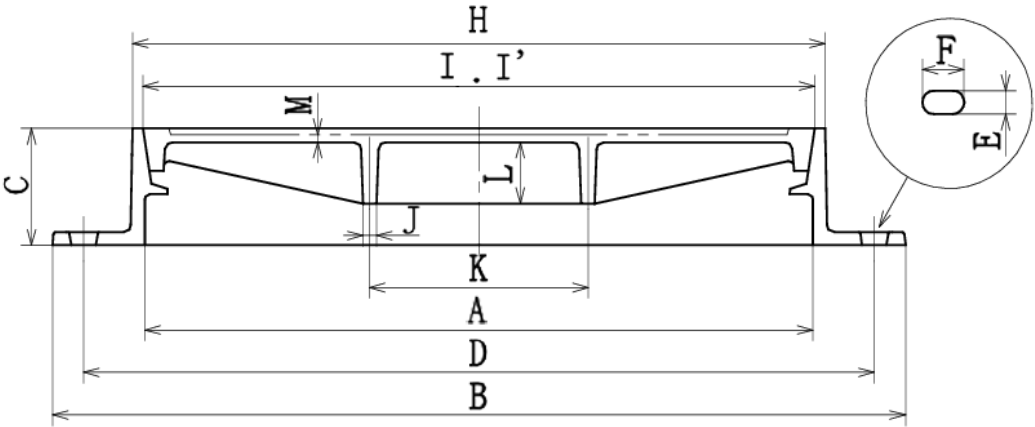
検査に供する製品及び検査費用については、製造業者の負担とする。

4. 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。

別表一①

主要寸法測定箇所及び許容差



呼び 600 主要寸法測定箇所

○蓋

呼 び	測定箇所	I	J		K	L		M	
			T-25	T-14		T-25	T-14	T-25	T-14
呼び 600	寸 法	—	—	—	—	—	—	—	—
	許 容 差	±0.3	±2.2	±2.2	±2.8	±2.0	±2.0	±2.1	±2.1

○受枠

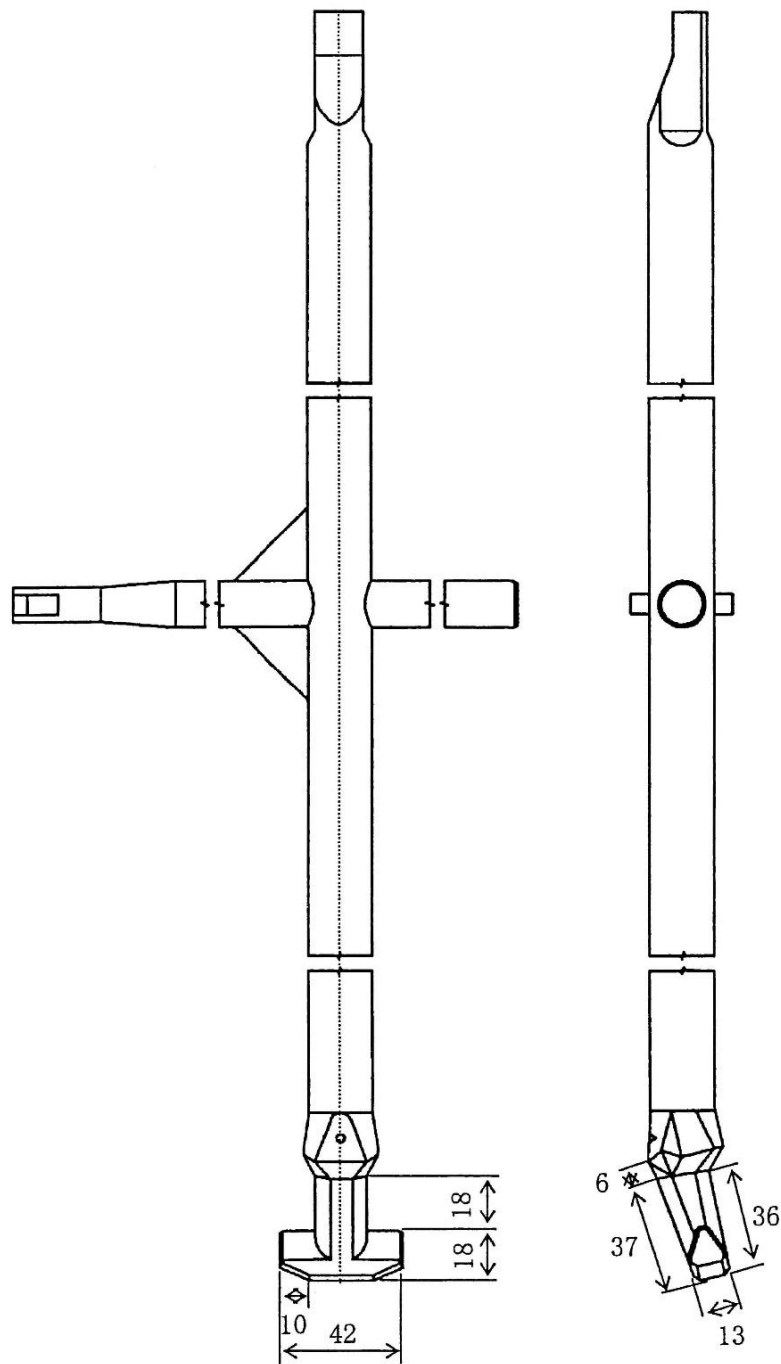
呼 び	測定箇所	A	B	C	D	E	F	G	H	I'
呼び 600	寸 法	600	820	110	760	22※	40※	—	—	—
	許 容 差	±3.5	±4.0	±2.5	±4.0	±1.6	±1.8	—	±4.0	±0.3

※ 標準寸法を示す。

別図一①

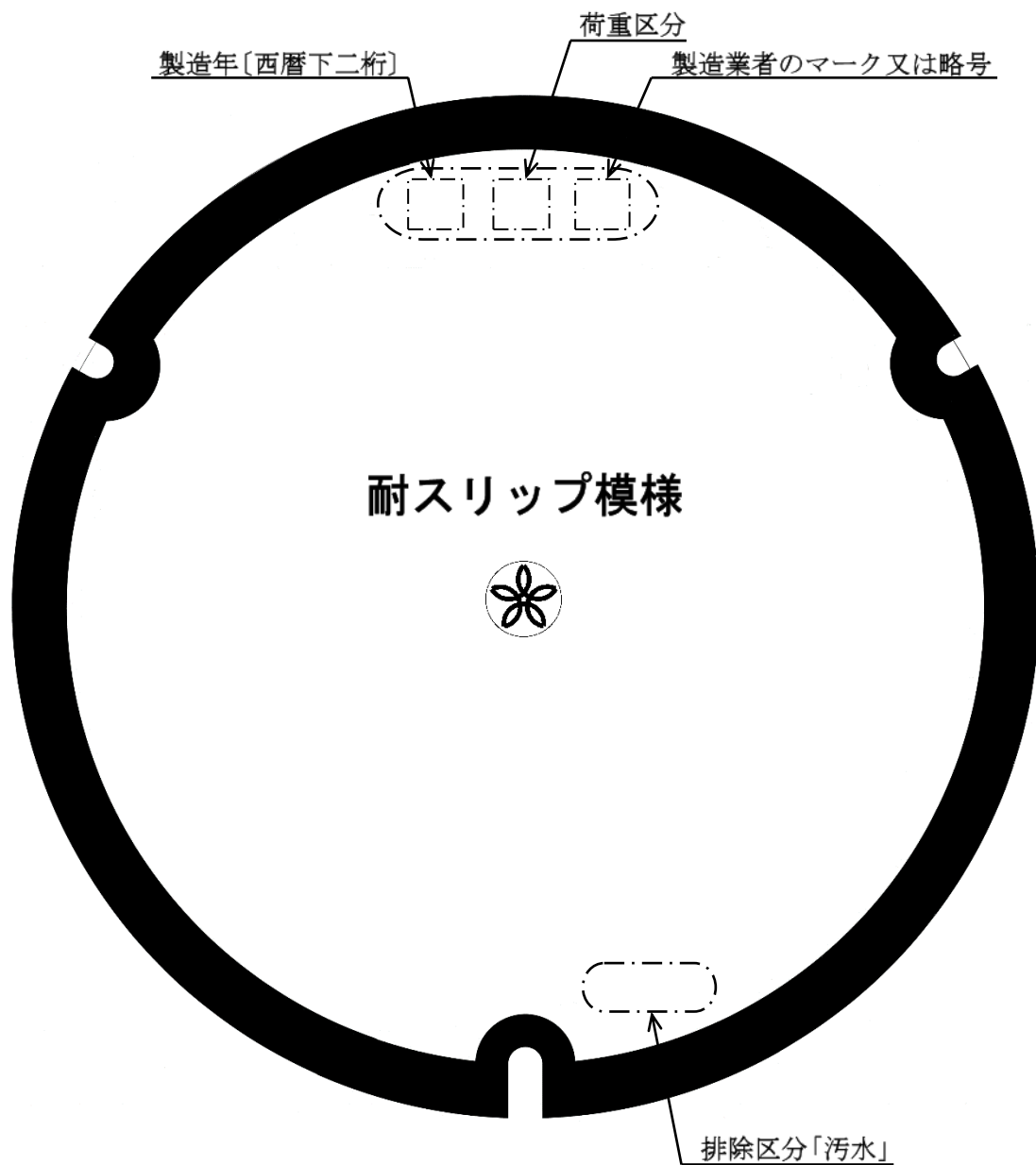
専 用 工 具

(単位 mm)



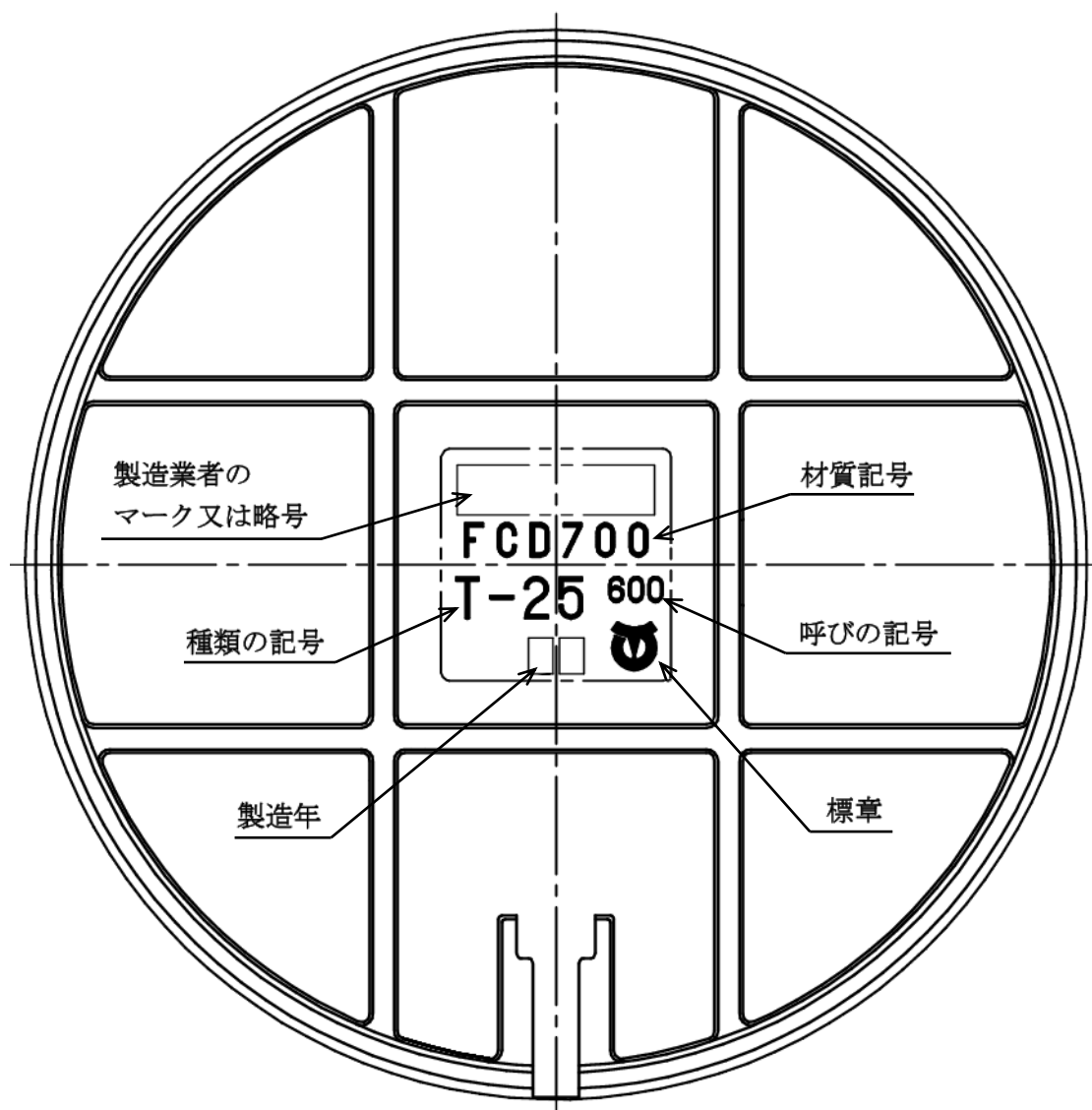
別図一②

蓋の表面模様



別図－③

下水道協会標章及び種類の記号鋳出し配置図

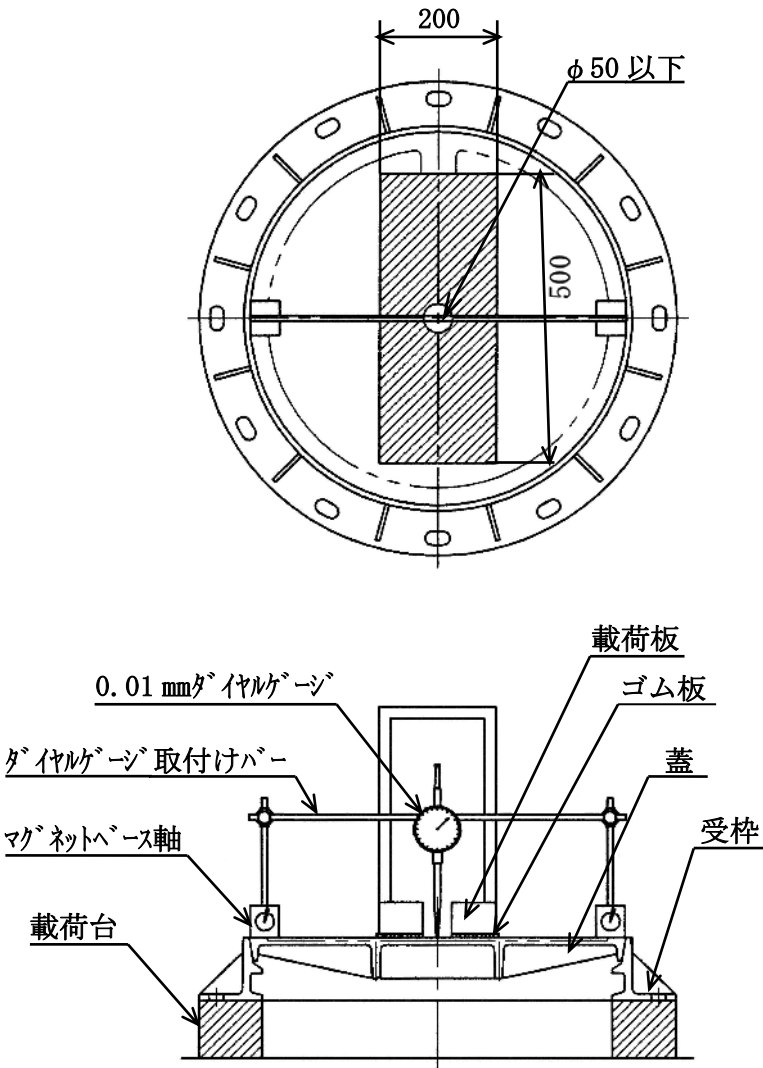


注) 本要領図は、鋳出し文字及び鋳出し配置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－④

荷重たわみ試験要領図

種 類	載荷板寸法(mm)
呼び 600	200×500

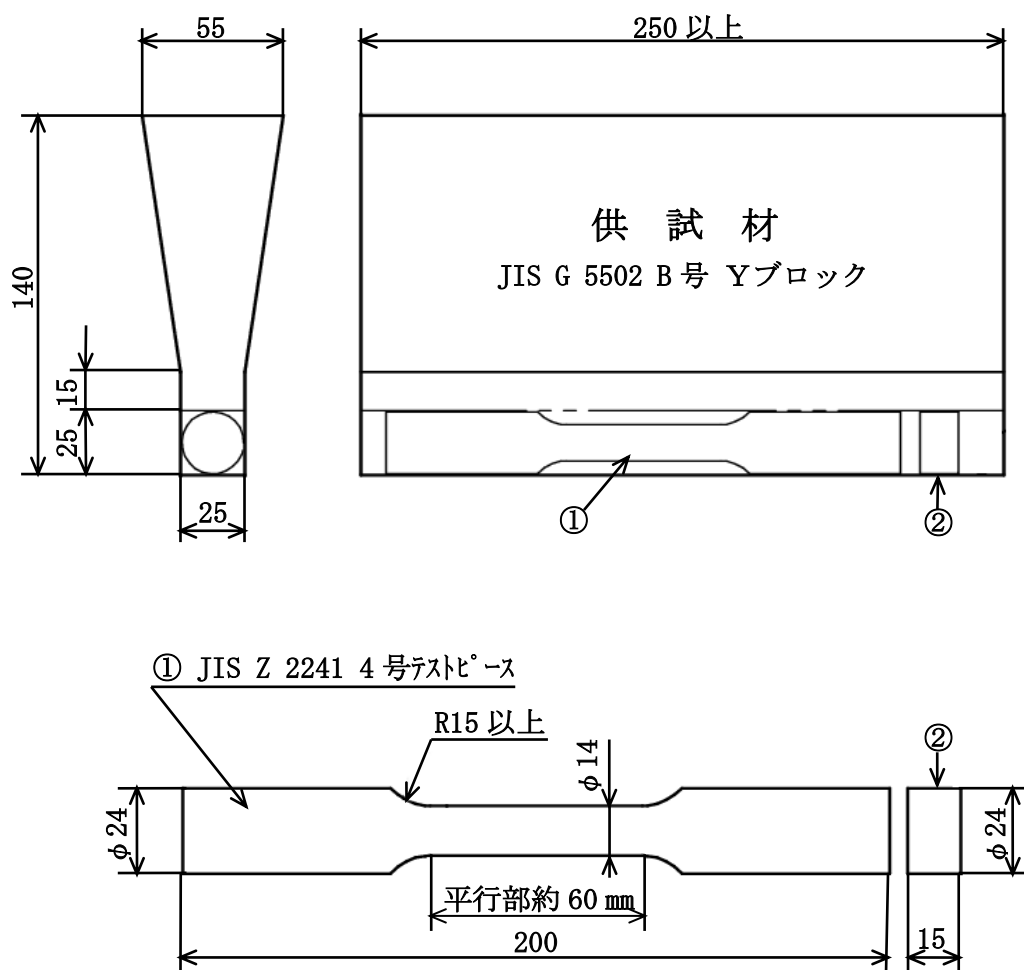


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑤

Yブロック検査の試験片採取位置

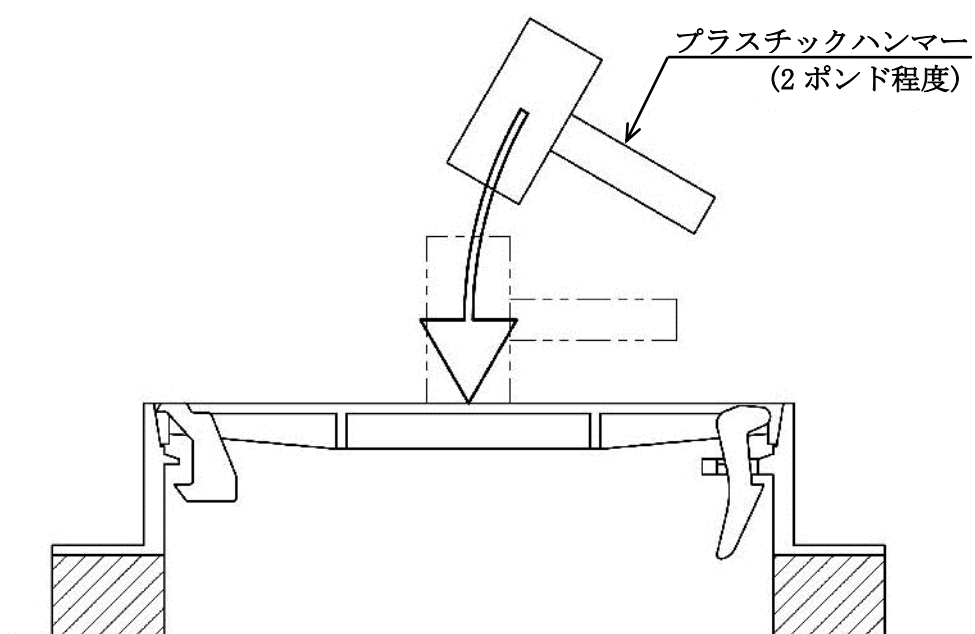
(単位 mm)



①引張試験片 ②硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片

別図－⑥

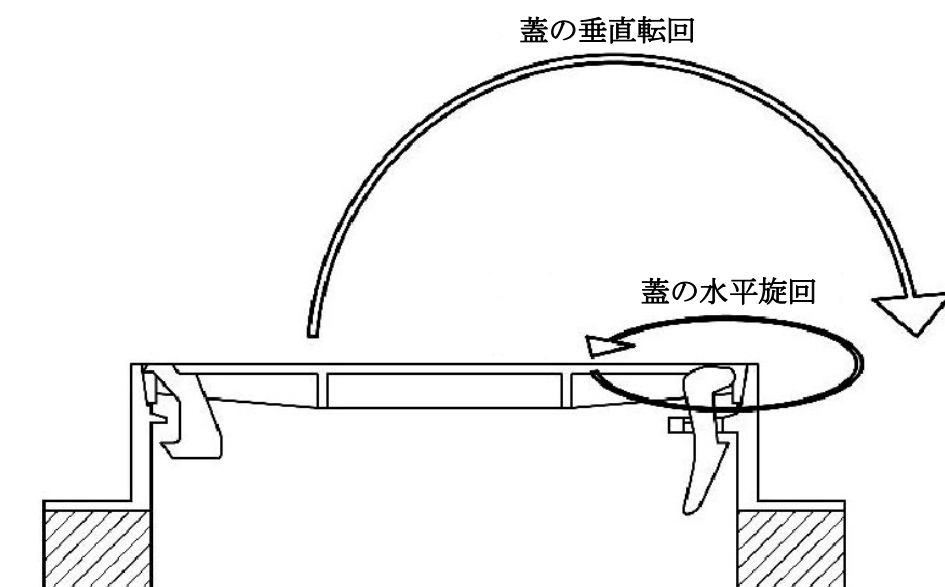
がたつき防止性能試験要領図



注) 本要領図は、試験実施に際し必要な特殊工具を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一⑦

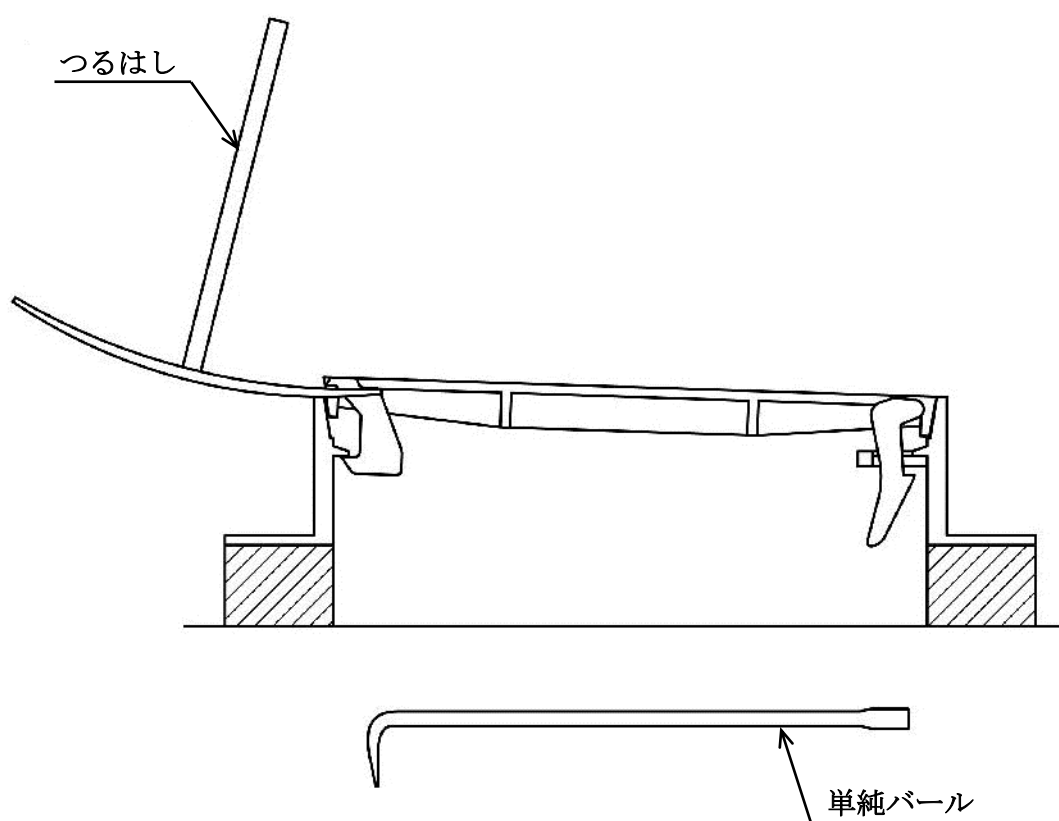
逸脱防止性能試験要領図



注) 本要領図は、試験実施に際し必要な機能動作を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑧

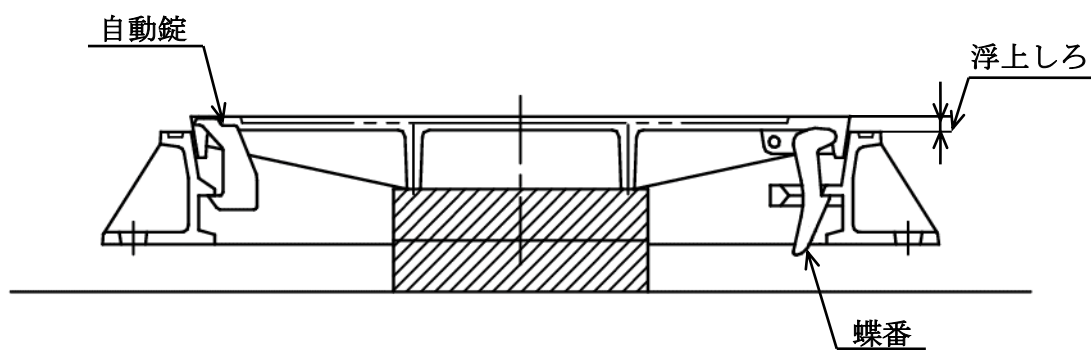
不法開放防止性能試験要領図



注) 本要領図は、試験実施に際し必要な特殊工具を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑨

浮上しろ測定試験要領図

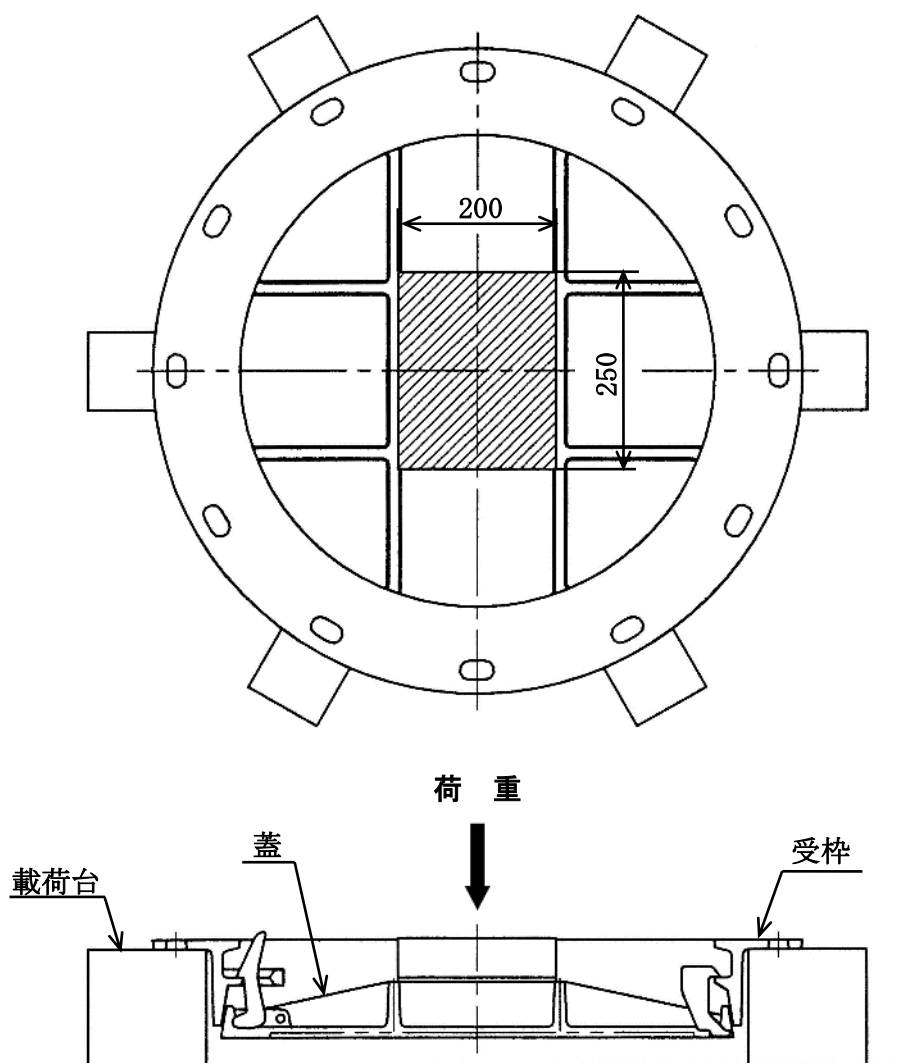


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一⑩

耐揚圧強度試験要領図

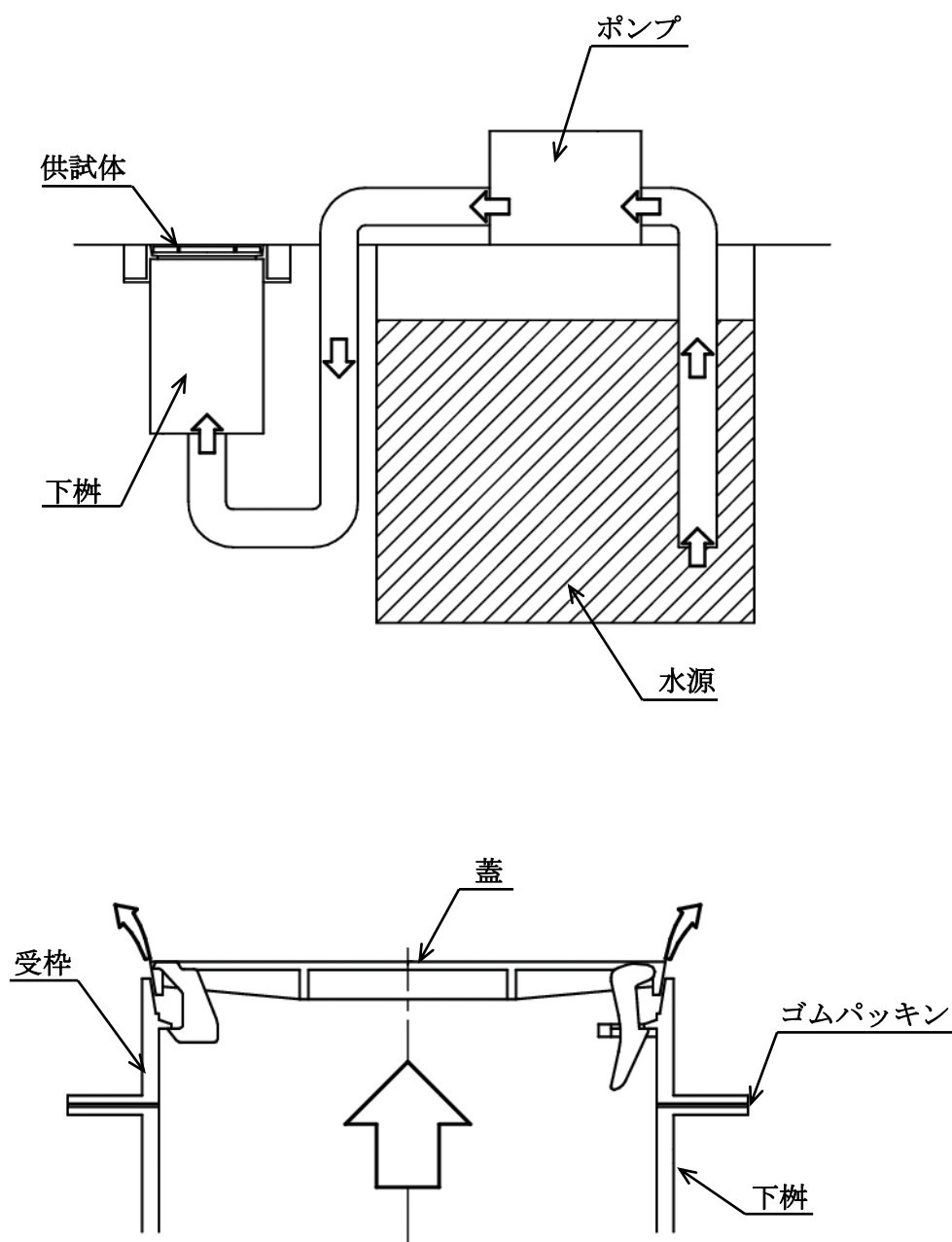
(単位 mm)



注) 本要領図は、試験治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。

別図－⑪

車両通行試験及び収納性試験要領図

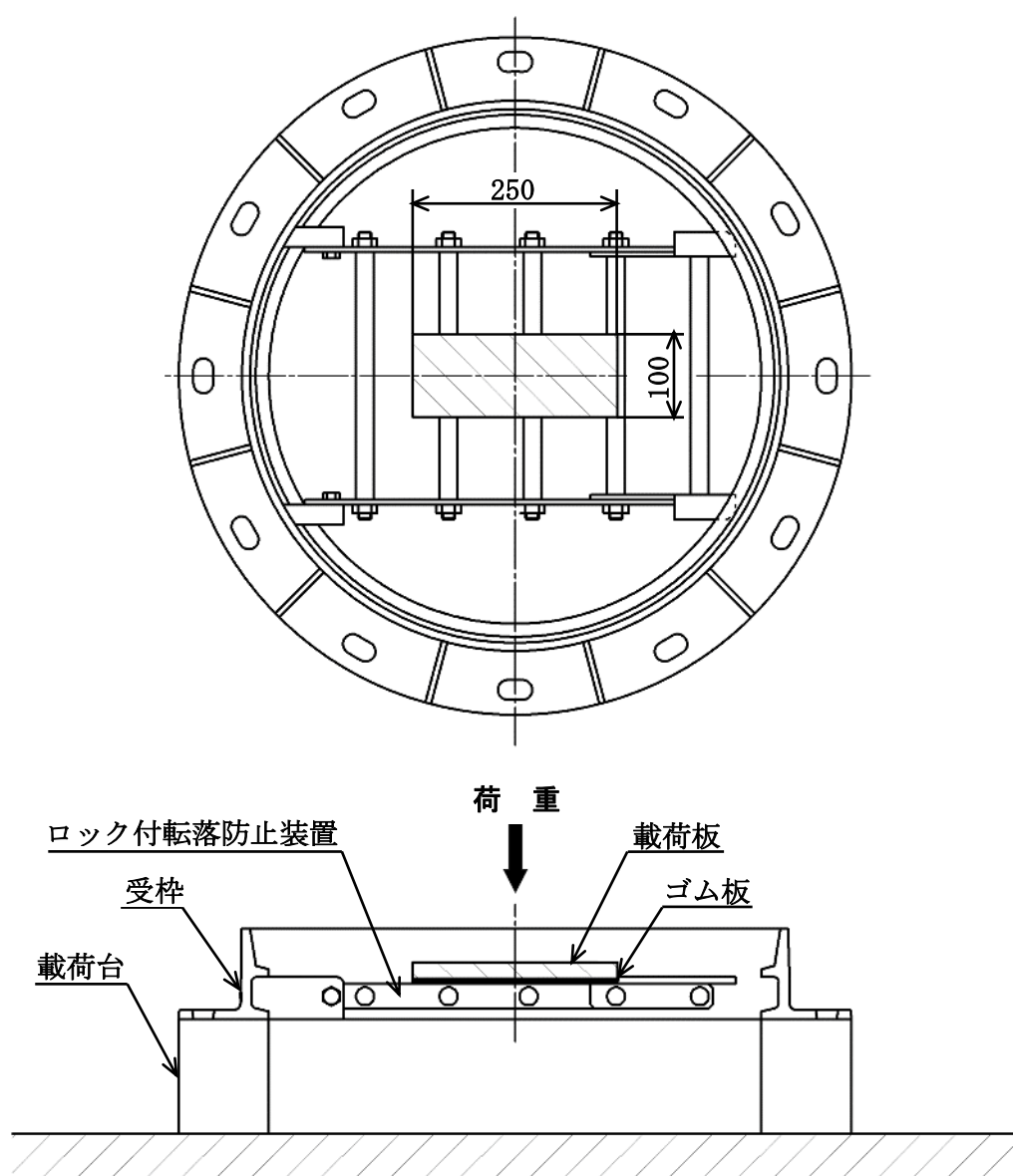


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑫

転落防止装置の耐荷重試験要領図

(単位 mm)

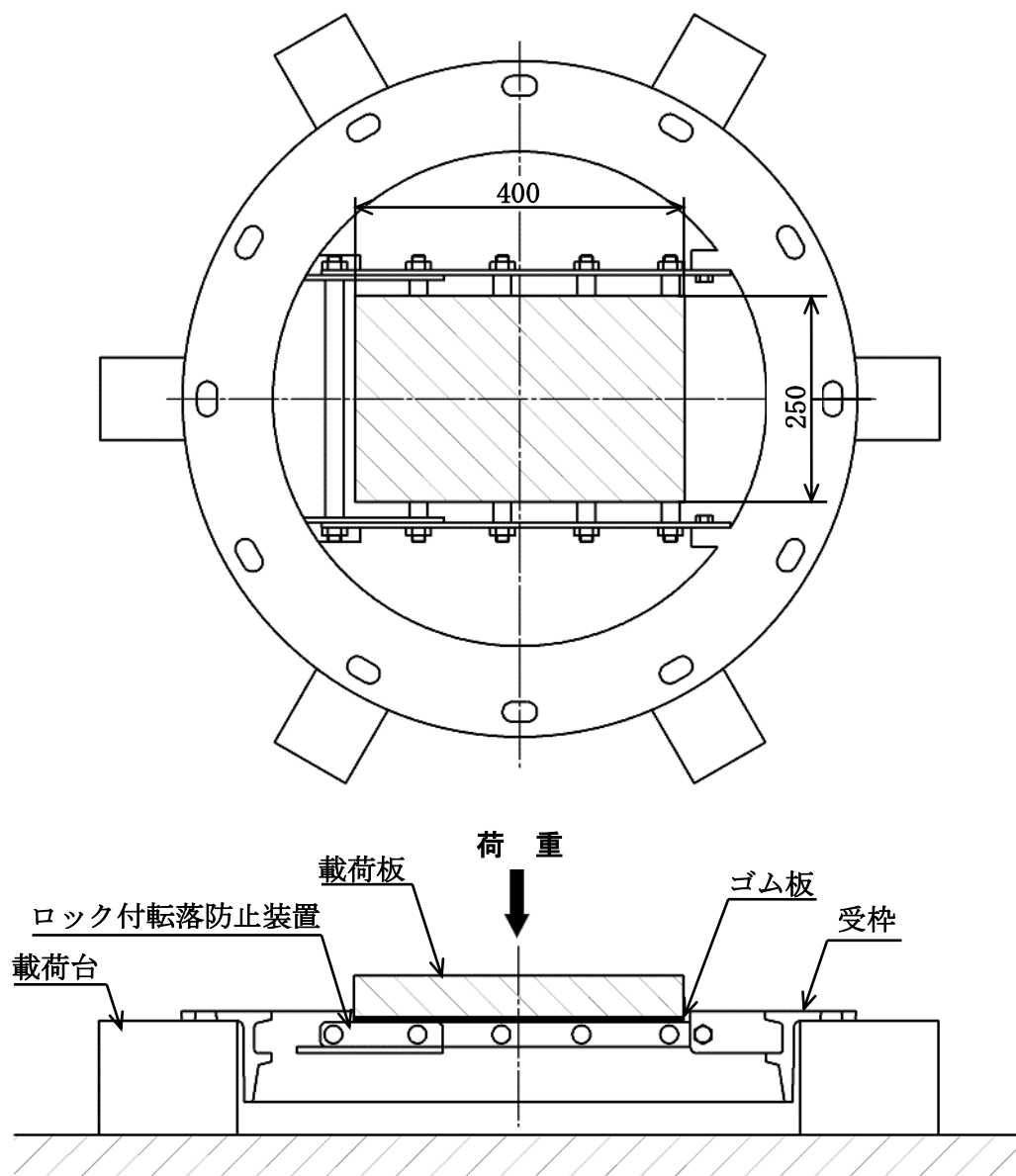


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑬

転落防止装置の耐揚圧強度試験要領図

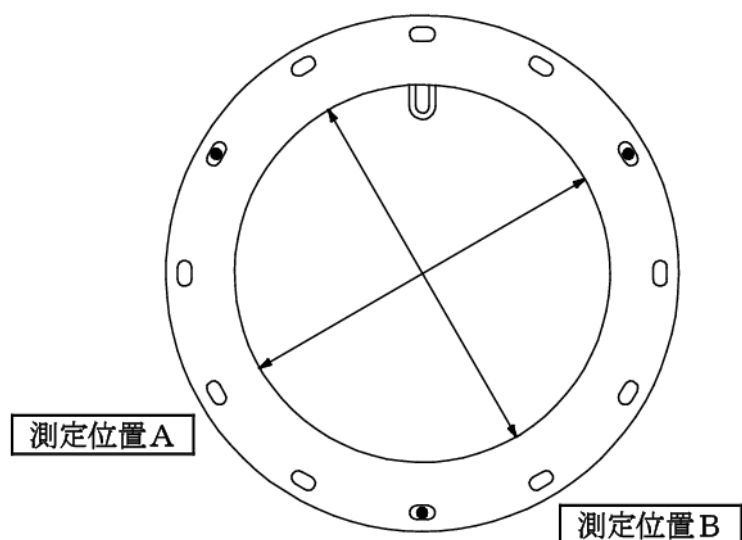
(単位 mm)



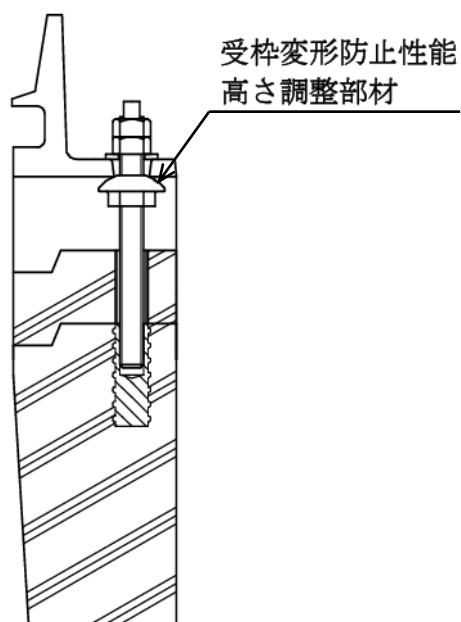
注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一⑭

受枠変形防止性能試験要領図



※●はボルト緊結位置（3箇所）



注) 本要領図は、試験治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。