

上野原市
雨水浸入防止型グラウンドマンホール

呼び 600 (T-25・T-14)

呼び 300 (T-25・T-14)

仕 様 書

平成 1 9 年 3 月 1 日

上野原市建設課下水道担当

仕 様 書

1. 適用範囲

この仕様書は、上野原市が使用する鉄蓋（種類については下表参照）に適用する。

JSWAS 区分		種 類	荷重区分
直接蓋	G-4 準拠	グラウンドマンホール呼び 600	T-25, T-14
		グラウンドマンホール呼び 300	T-25, T-14

2. 製品構造・機能及び寸法

- 2-1 製品の基本構造及び寸法は、(公社)日本下水道協会 下水道用鋳鉄製マンホールふた JSWAS G-4 に準ずる。
- 2-2 ふたと受枠の接触面は、全周にわたって勾配をつけ、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、がたつきを防止できる性能及びふたの互換性を有すること。
- 2-3 製品は、ふたと受枠とが蝶番構造により連結され、ふたの取付け及び離脱が容易であると共に、ふたが受枠から逸脱することなく 180 度転回及び 360 度旋回できること（逸脱防止性能）。また、ふたは雨水及び土砂の流入防止と臭気の漏出を防止できるようにコジリ穴及び開閉器具用穴は、全て袋状構造であること。
- 2-4 ふたは、閉蓋することで自動的に施錠する構造であり、勾配嵌合による食込みに対して、別図-①のような開閉器具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）。
また、ふたの上部よりの土砂浸入ができるだけ防止できるものであること。
- 2-5 製品は、マンホール内の流体揚圧に対し、一定の高さまで浮上し圧力を解放し、また、一定の圧力まではふたの開放を防止でき、内圧低下後は、ふたが安全な状態に戻る（圧力解放耐揚圧性能）。
- 2-6 梯子型の受枠は、マンホール内の流体揚圧に対し耐揚圧性能を有し、安全性の確保と昇降を容易にする梯子付転落防止装置を標準装備すること。
- 2-7 一般型の受枠は、安全性の確保と昇降を容易にするための手持ちがあり、必要に応じ、マンホール内の流体揚圧に対し耐揚圧性能を有するロック付後付け梯子の取付けが可能であること。
- 2-8 調整金具は、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。
また、施工後において既設のアンカーボルト及び調整金具等を使用し、嵩上げが容易に行えるような保護部材の装着が可能であること。
- 2-9 グラウンドマンホールの施工は、調整部との耐久性を保持するため、無収縮性・高流動性・超早強性を有する調整部材を使用すること。
- 2-10 ふたの表面模様は、呼び 600 については「アユ/モミジ」とし、別図-②の通りとする。また、呼び 300 については、中心部に市章を鋳出し表示すること。

3. 材 質

製品〔ふた、受枠〕は、J I S G 5 5 0 2（球状黒鉛鑄鉄品）に準拠し、第7項各号の規定に適合するものでなければならない。

4. 製作及び表示

製品には、製造業者の責任表示として、ふた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、及び製造年〔西暦下二桁〕をそれぞれ鑄出しすること。

- 4-1 （公社）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は、その認定工場で製造した認定適用資器材の製品のふた裏面に（公社）日本下水道協会の認定表示を鑄出しすること。

5. 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。

6. 製品検査

本項の各検査は、当該仕様書に基づき製作された製品中、本市検査員指示のもとに3組を準備し、その内1組によって行う。

6-1 外観、寸法検査

6-1-1 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。

6-1-2 寸法検査

寸法検査は、添付検査図面（別紙-1）に基づいて行う。

寸法の公差は、特別に指示のない場合、鑄放し寸法については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	

6-2 ふたの支持構造及び性能検査

ふたと受枠を嵌合させたものを供試体とし、ふたに下表の予荷重（輪荷重）を加えた後、プラスチックハンマー（2ポンド程度）でふたの中央及び端部付近を叩き、がたつき（ふたの動き）がないことを確認する。

ふたのがたつきの確認は、目視で行う。

（単位：kN）

JSWAS 区分		種類	荷重区分	試験荷重
直接蓋	G-4 準抛	グラウンドマンホール呼び 600	T-25	100
			T-14	55
		グラウンドマンホール呼び 300	T-25	25
			T-14	14

6-3 ふたの不法開放防止性能検査

ふたの不法開放防止性能検査は、バール、つるはし等の専用開閉器具以外にて、ふたの開放操作を行い、容易に開放できないことを確認する。

6-4 ふたの逸脱防止性能検査

ふたの逸脱防止性能検査は、ふたを360度旋回及び180度転回させた際、ふたの逸脱がないことを確認する。

6-5 荷重検査

荷重検査は、別図-③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、ふたの上部中心に厚さ6mmの良質のゴム板（中央φ50mm以下穴あき）を載せ、更にもうその上に、鉄製載荷板（中央φ50mm以下穴あき）を置き、更にもうその上に鉄製やぐらを置き、その間にJISB7503に規定する目量0.01mmのダイヤルゲージを針がふた中央に接触するように両端を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、一樣な速さで5分間以内に鉛直方向に試験荷重に達するまで加え、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、検査前にあらかじめ荷重（試験荷重と同一荷重）を加え、ふたと受枠を食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。

JSWAS 区分		種 類	荷重 区分	載荷板 (mm)	試験荷重 (kN)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)
直接蓋	G-4 準拠	グラウンドマンホール 呼び 600	T-25	200×500	210	2.2 以下	0.1 以下
			T-14		120	2.2 以下	0.1 以下
		グラウンドマンホール 呼び 300	T-25	φ 170	55	1.2 以下	0.1 以下
			T-14		30	1.2 以下	0.1 以下

（たわみ、残留たわみは、必ずふたの中心点を測定するものとする。）

6-6 破壊検査

6-5 荷重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、破壊荷重を測定する。

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。

JSWAS 区分		種 類	荷重 区分	破壊荷重 (kN)
直接蓋	G-4 準拠	グラウンドマンホール 呼び 600	T-25	700 以上
			T-14	400 以上
		グラウンドマンホール 呼び 300	T-25	180 以上
			T-14	100 以上

6-7 耐揚圧強度検査（錠及び蝶番）（グラウンドマンホール呼び600に適用）

この検査は、別図-④の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、ふた裏面中央リブに厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更にもうその上に長さ200mm、幅250mm、厚さ50mm程度の鉄製載荷板を置く。

この箇所に荷重を加えたとき、60～106kN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。

但し、蝶番、自動錠の錠部で支持していることを必ず確認して試験を行うこと。

6-8 転落防止装置の耐荷重検査（グラウンドマンホール呼び600に適用）

検査に際しては、別図-⑤のように供試体をがたつき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以上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、亀裂及び破損があってはならない。

6-9 転落防止装置の耐揚圧強度検査（グラウンドマンホール呼び600に適用）

この検査は、別図-⑥の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定盤上に載せ、転落防止装置の中央に厚さ10mmの良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ250mm、幅400mm、厚さ50mm程度の鉄製載荷板を置く。

この箇所に下記の荷重を加えたとき、転落防止装置の脱落、破損等の異常がないこと。

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

6-10 黒鉛球状化率判定検査

この検査は、ふた裏面中央のリブ上を良く研磨し、JISG5502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。

7. 材質検査

材質検査は、ふた及び受枠について行うものとする。

7-1 Yブロックによる検査方法

ふた及び受枠の引張り、伸び、硬さ、腐食、黒鉛球状化率判定の各検査に使用する試験片は、JISG5502B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-⑦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、本市検査員立会のもとに行う。

7-1-1 Yブロックによる引張り、伸び検査

この検査は、JISZ2201（金属材料引張試験片）の4号試験片を別図-⑦に示す指定位置より採取し、別図-⑦に示す寸法に仕上げた後、JISZ2241（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。

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 (%)
ふた	700 以上	5～12
受枠	600 以上	8～15

7-1-2 Yブロックによる硬さ検査

この検査は、別図-⑦の指定位置より採取した試験片にて行う。
検査方法は、JISZ 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 HBW10/3000
ふた	235 以上
受枠	210 以上

7-1-3 Yブロックによる腐食検査

この検査は、別図-⑦の指定位置より採取した直径 24 ± 0.1 mm、厚さ 3 ± 0.1 mmの試験片を表面に傷なきよう良く研磨し、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。

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	腐 食 減 量 (g)
ふた	0.5 以下
受枠	0.8 以下

7-1-4 Yブロックによる黒鉛球状化率判定検査

この検査は、別図-⑦の指定位置より採取した試験片にて行う。
検査方法は、JISG 5502の黒鉛球状化率判定試験に基づき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。

7-2 ふたの製品実体による切出し検査方法

この検査は、グラウンドマンホール呼び600に適用し、供するふたは、本市検査員の指示のもとに1個を準備し行う。
引張り、伸び、硬さ、腐食の各検査に使用する試験片は、本市検査員立会のもとに、別図-⑧に示すふたの指定位置を切断した供試材より採取する。

7-2-1 製品切出しによる引張り、伸び検査

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

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 (%)
ふた	630 以上	4~13

7-2-2 製品切出しによる硬さ検査

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

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 HBW10/3000
ふた	210 以上

7-2-3 製品切出しによる腐食検査

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

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	腐食減量 (g)
ふた	0.6 以下

8. 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、予備に鋳造した残り2個を、製品については、抜き取った残り2個を使用する。実体切出しについては、別に2個準備する。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。

9. 検査実施要項

検査の実施においては、本仕様書の各項目に定められた検査とは別に、製造工場における管理体制の実態調査の為、工場調査を実施するものとする。

9-1 新たに指名を受けようとする業者の場合は、次の要領に基づく審査を行うものとする。

9-1-1

(公社)日本下水道協会の認定資格取得工場については、(公社)日本下水道協会発行の認定書「下水道用資器材製造工場認定書」をもって工場調査は省略する。

本仕様書の「製品検査」の各項目及び「材質検査」の各項目において定められた検査については、本市検査員立会のもとに行うものとする。

9-1-2

認定資格取得工場以外については、(公社)日本下水道協会「下水道用資器材製造工場基本調査要領」(平成3年10月21日制定)に基づき工場調査を実施し、本仕様書の「製品検査」の各項目及び「材質検査」の各項目に定められた検査については、上記認定資格取得工場と同様の検査を実施する。

9-2 製造業者の年度の指名更新にかかわる検査は、次の要領に基づく検査を行うものとする。

9-2-1

製造業者の指名にかかわる年度更新検査については、すべての指名製造業者を対象に本市が指定した検査日及び検査場所において、本仕様書の「製品検査」の各項目及び「Yブロックによる検査方法」の各項目において定められた検査を年1回本市検査員立会のもとに行うものとする。但し、本市検査員が必要と認めた場合には「ふたの製品実体による切出し検査方法」の各項目において定められた検査も行うものとする。

又、本市検査員が必要と認めた場合には工場調査も実施する。

9-2-2

本市が不必要と認めた場合には、指名更新にかかわる検査を省略することがある。

9-3 本市の当該年度工事に使用する製品の受け入れ検査については、次の要領に基づく検査を行うものとする。

9-3-1

年度更新検査に合格し、その年度内に納入する製品検査については、(公社)日本下水道協会の認定資格取得工場は、別図-⑨に示す(公社)日本下水道協会の認定標章を鋳出し表示することにより本仕様書の各項目に定められた検査を省略する。認定資格取得工場以外の製品については、本仕様書の「製品検査」の各項目及び「Yブロックによる検査方法」の各項目において定められた検査を実施する。

9-4 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。

10. 一般事項

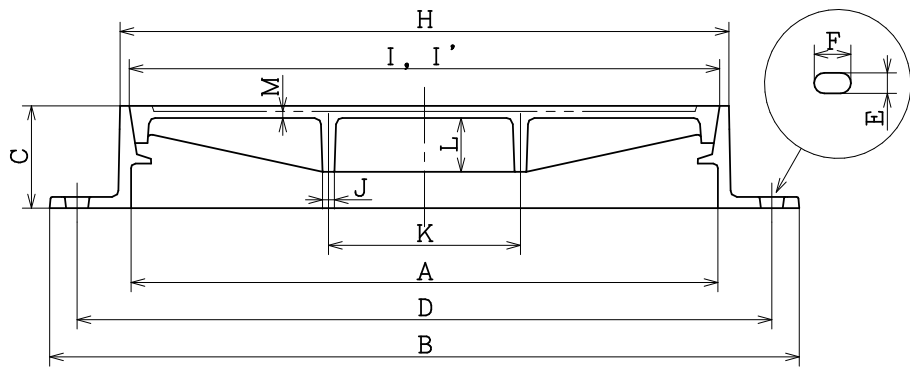
本仕様書の実施は、平成19年3月1日とする。

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

主要寸法測定箇所



○ふた

(単位 mm)

呼び	測定箇所	I	J	K	L		M
					T-25	T-14	
600	寸法	—	—	—	—	—	—
	許容差	±0.3	±2.2	±2.8	±2.0	±2.0	±2.1
300	寸法	—	—	—	—	—	—
	許容差	±0.3	±2.1	±2.2	±1.6	±1.6	±2.1

○受枠

(単位 mm)

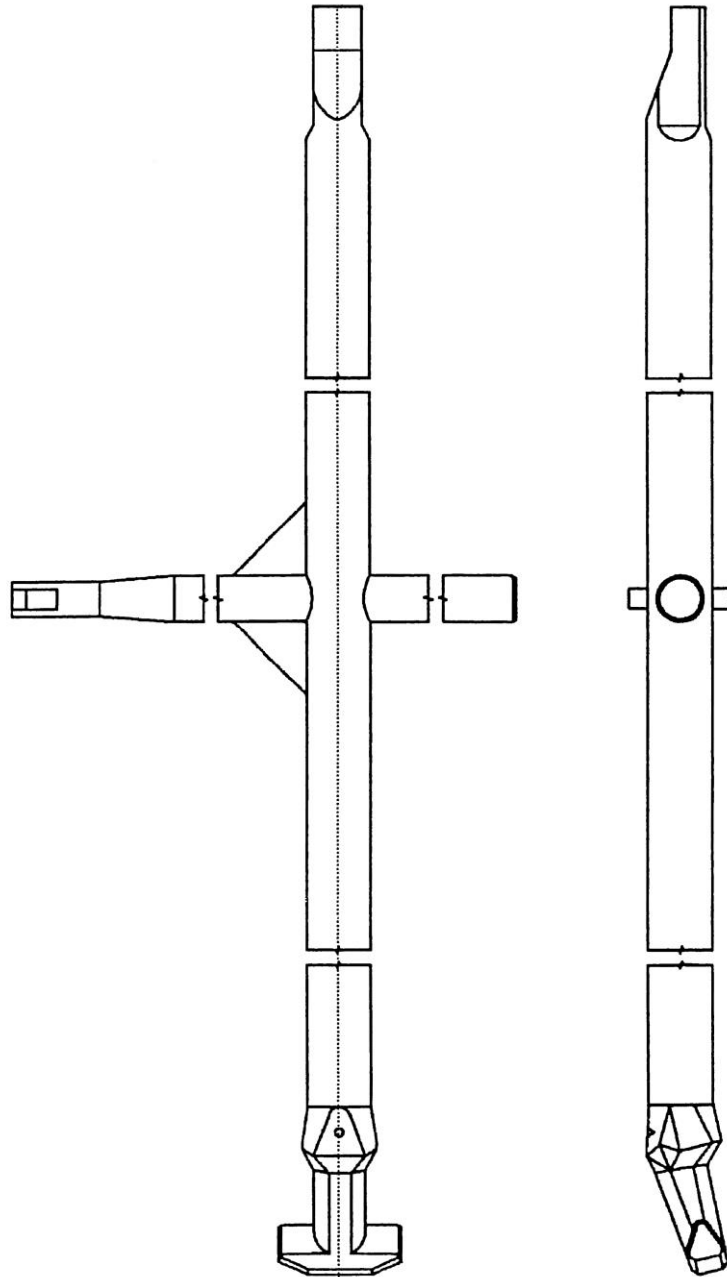
呼び	測定箇所	A	B	C	D	E	F	G	H	I'
600	寸法	600	820	110	760	22 ^{**}	40 ^{**}	—	—	—
	許容差	±3.5	±4.0	±2.5	±4.0	±1.6	±1.8	—	±4.0	±0.3
300	寸法	300	460	110	410	16 ^{**}	40 ^{**}	—	—	—
	許容差	±3.1	±3.5	±2.5	±3.5	±1.5	±1.8	—	±3.1	±0.3

※標準寸法を示す。

別図一①

参 考 開 閉 器 具

(単位 mm)



別図一②

ふたの表面模様

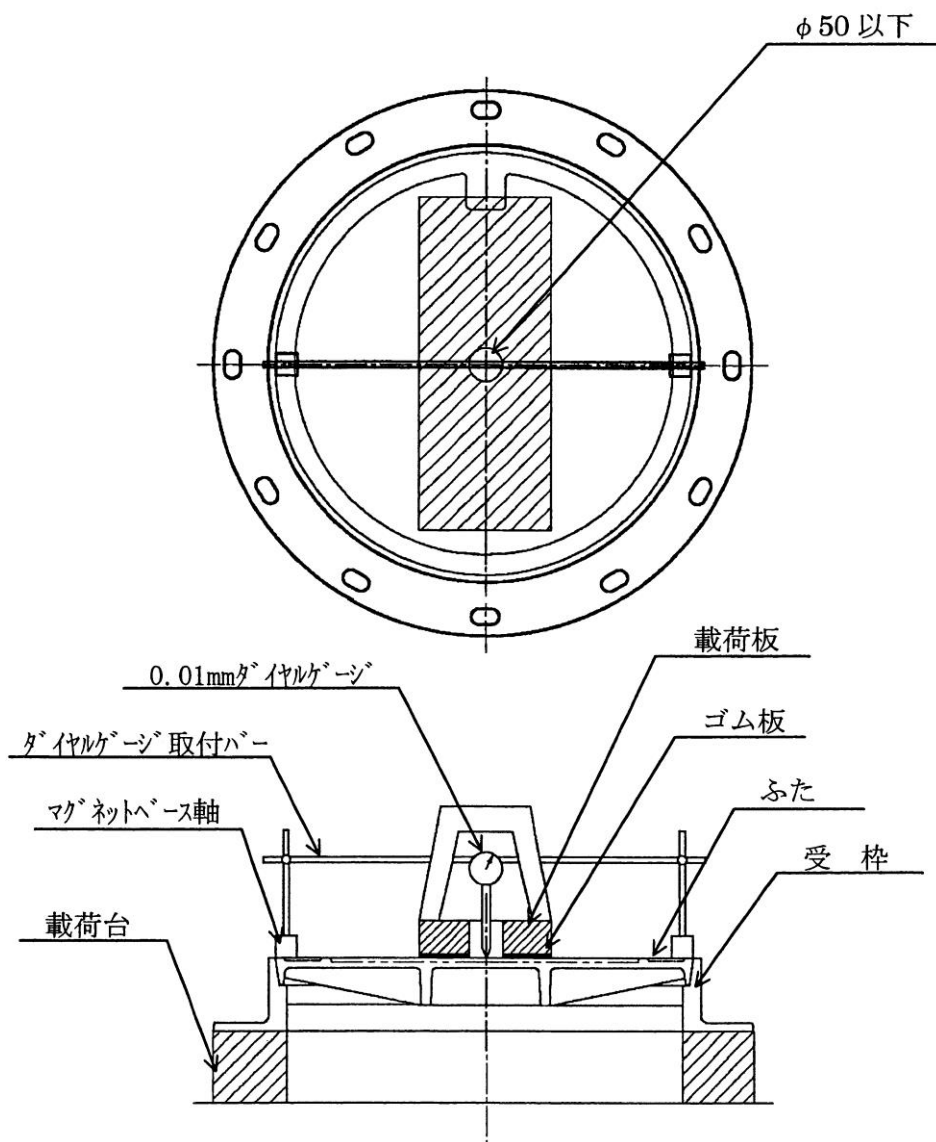
—ゲラウンドマンホール呼び 600—



別図—③

荷重試験要領図

種類	載荷板 (mm)
グラウンドマンホール呼び 600	200×500
グラウンドマンホール呼び 300	φ 170

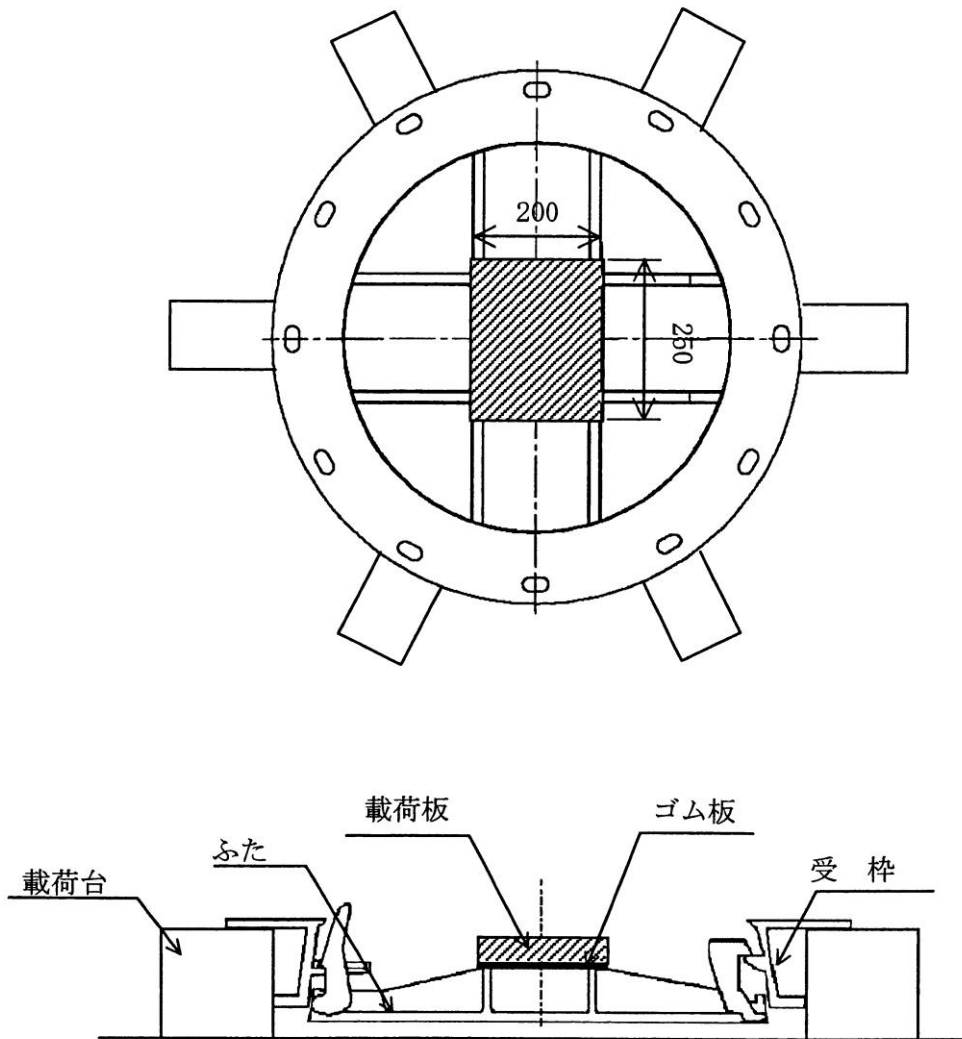


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一④

耐揚圧強度試験要領図

(単位 mm)

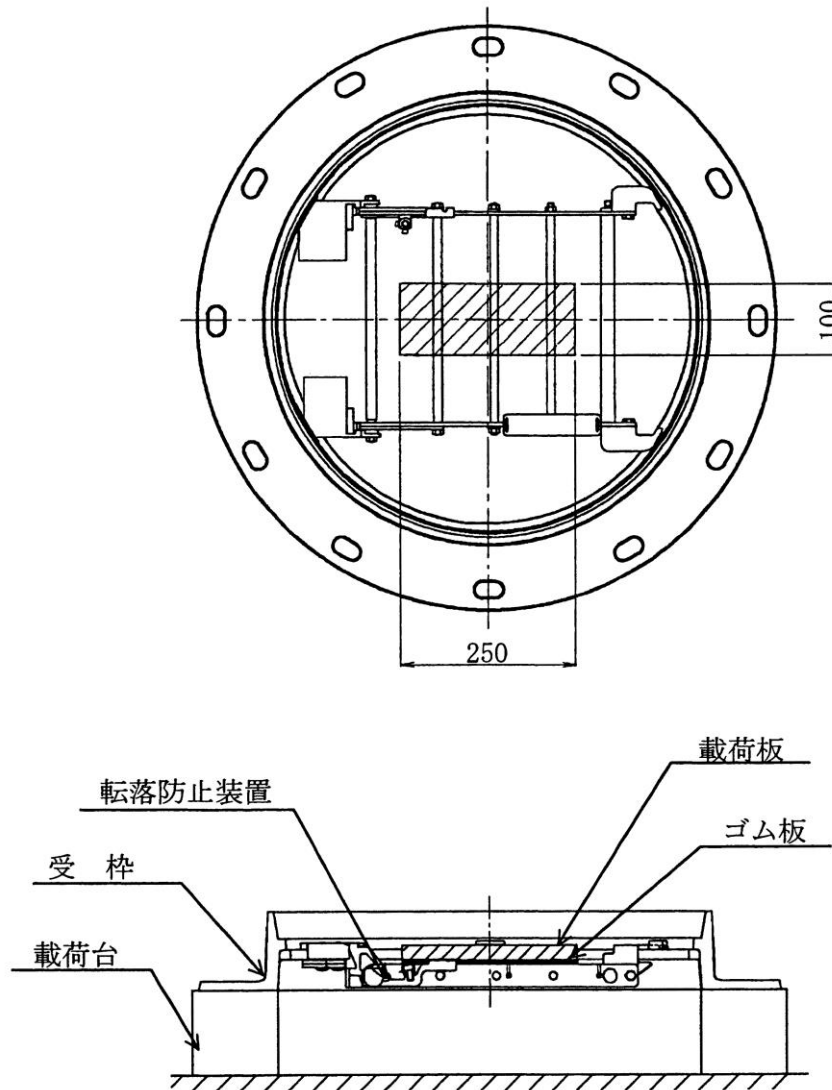


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一⑤

転落防止装置の耐荷重試験要領図

(単位 mm)

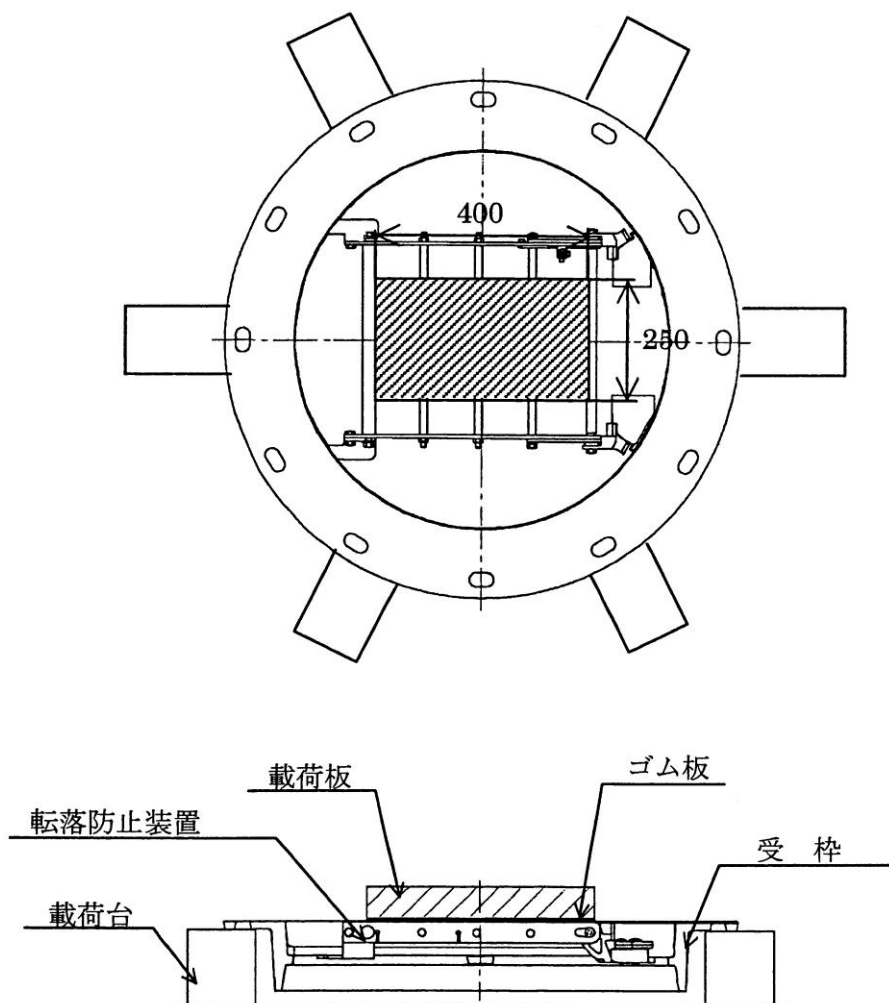


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一⑥

転落防止装置の耐揚圧強度試験要領図

(単位 mm)

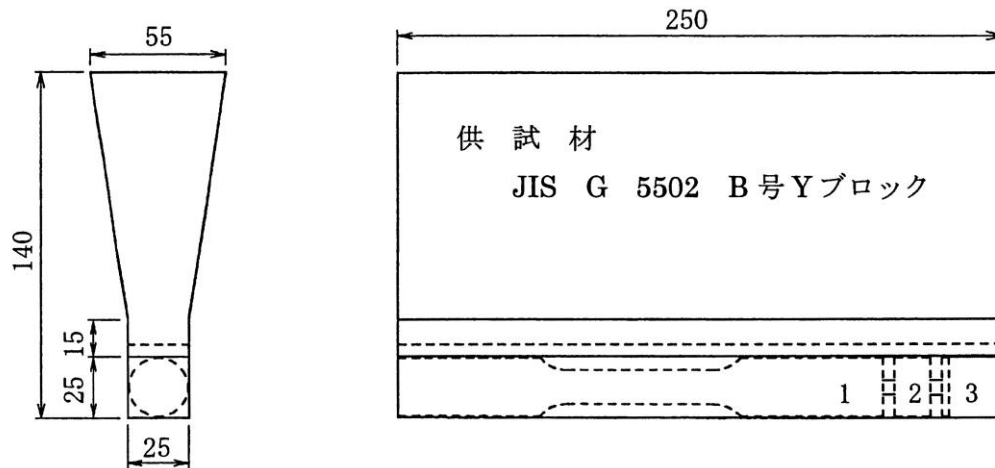


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

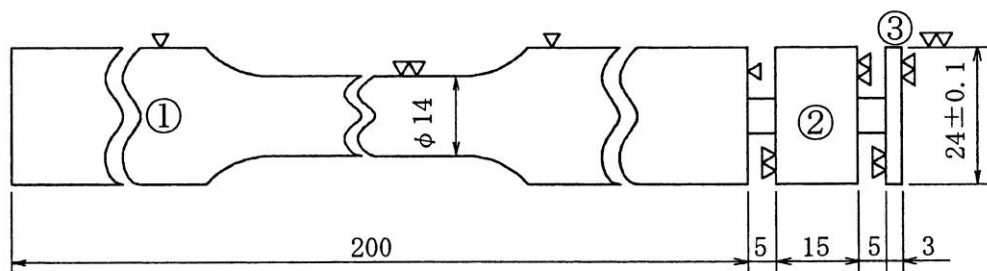
別図一⑦

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 ③ 腐食試験片

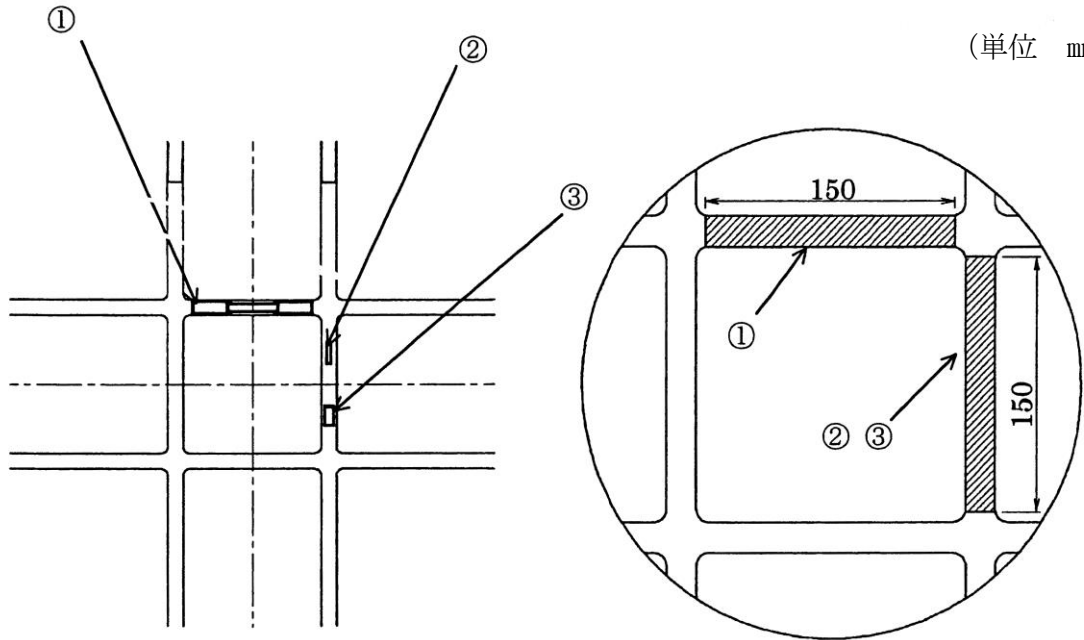


別図一⑧

製品切出し検査の試験片採取位置

—ゲラウンドマンホール呼び 600—

(単位 mm)



切出し寸法 (mm)

① 150×30H ②~③ 150×50H

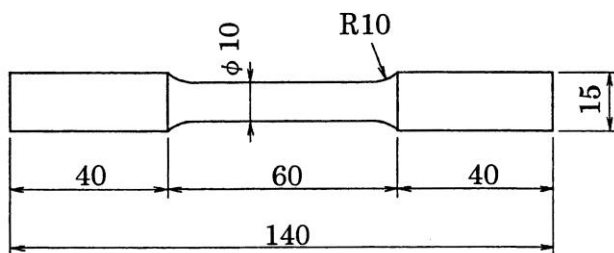
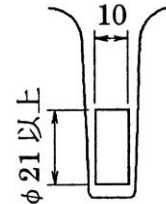
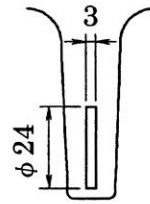
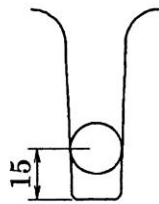
① 引張り (伸び)

② 腐食

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

③ 硬さ

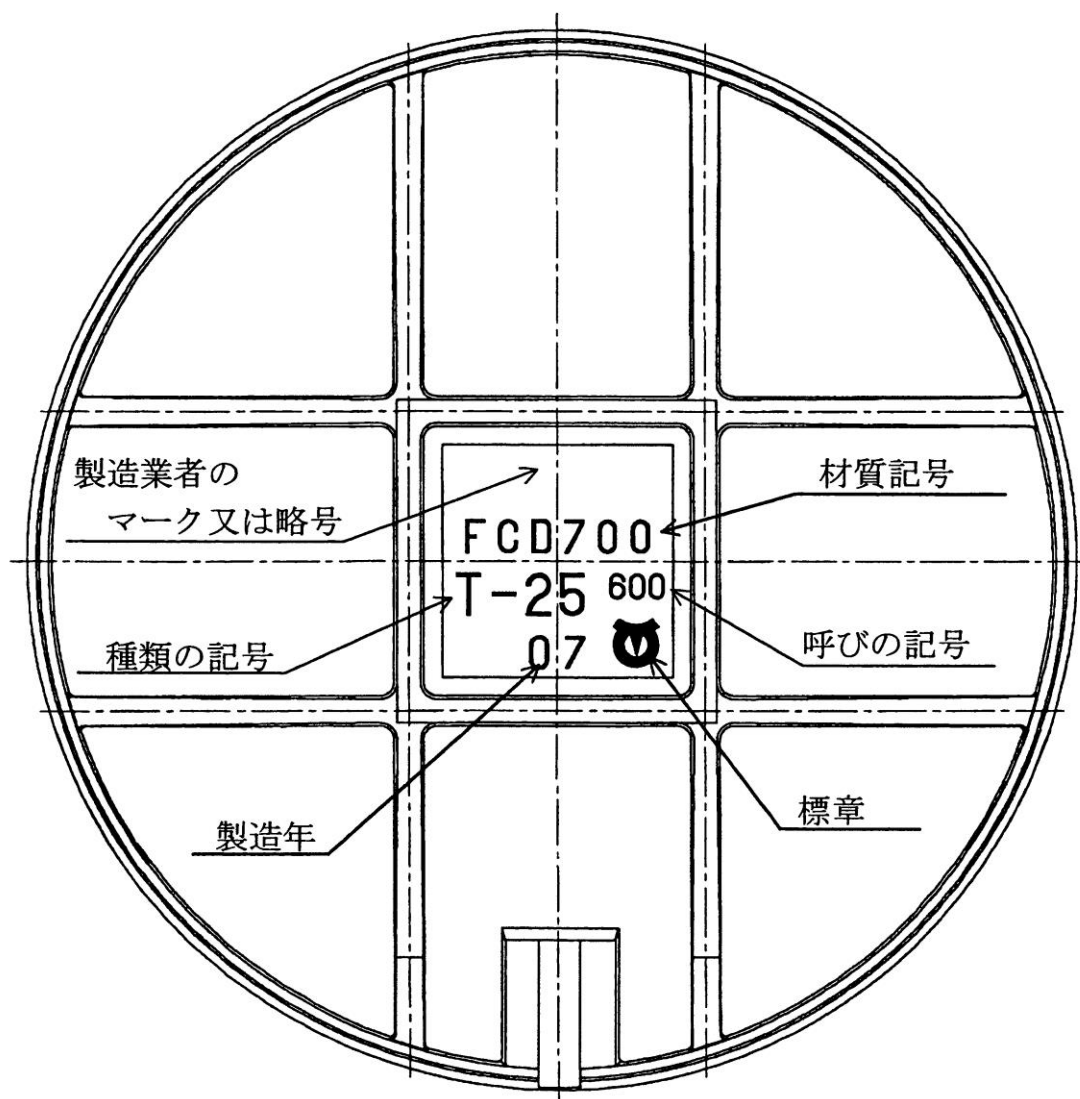
$\phi 21$ 以上 $\times 10$



標点間距離は 35mm とする

別図－⑨

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。