

デザイン型
下水道用グラウンドマンホール

呼び 600 (直接蓋)

性能規定書

藤井寺市下水道課

目 次



I. 〔性能規定書〕 1

II. 〔検査要領書〕 7

1. 〔性能規定書〕

1. 適用範囲

本性能規定書は、デザイン型グラウンドマンホール 呼び 600 (直接蓋) (以下「ふた」という) に適用するものであり、その荷重仕様は日本下水道協会規格 (G-4) の T-14 とする。

2. デザイン型グラウンドマンホールの製品構造・機能及び寸法

- (1) 製品の基本構造及び寸法は、(社)日本下水道協会 下水道用鋳鉄製マンホールふた J S W A S G - 4 に準ずる。
- (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。
- (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。
- (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本市指定の専用開閉器具 (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)。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。
- (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ること (圧力解放耐揚圧性能)。
- (6) 受枠は、安全性の確保と昇降を容易にするため手持ちがあり、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。
- (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。また、施工後において既設のアンカーボルト及び調整駒を使用した嵩上げが容易に行えるように、保護スリーブの装着が可能であること。
- (8) 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ものであること。
- (9) ふたの表面模様は、「藤井寺市デザイン」とし添付図面 (別図-②) のとおりとする。

3. 材 質

製品〔ふた、受枠〕は、J I S G 5 5 0 2 (球状黒鉛鋳鉄品) 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〕をそれぞれ鋳出しすること。（別図－③）

- 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(社)日本下水道協会の認定表示を鋳出しすること。

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. 性能検査

本項の各検査は、当該性能規定書にもとづき製作された製品によって行う。

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、有害なきずがなく、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「主要寸法測定箇所」に基づいて行う。

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CT11（肉厚はCT12）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。

単位:mm

鋳 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	±2.0	±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	±4.0	±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 ふたの支持構造および性能試験

ふたと受枠を嵌合させたものを供試体とし、プラスチックハンマーでふたの中央及び端部付近をたたき、がたつ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。

6-3 ふたの不法開放防止性能試験

ふたの不法開放防止性能試験は、バール、つるはしなどの専用工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試験

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

検査に際しては、別図-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、ふたの上部中心に厚さ6mmの良質のゴム板(中央φ50mm以下穴明)を載せ、更にその上に、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、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。

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 準抛	グランドマンホール 呼び600	T-14	200×500	120	2.2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(kN)
直接蓋	G-4 準抛	グランドマンホール 呼び600	T-14	400以上

6-7 耐揚圧強度検査（錠及び蝶番）

この検査は、別図-⑤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、ふた裏面中央のリブに厚さ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。

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 浮上しろ検査

この検査は、別図-⑥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、ふたの浮上しろをノギスにて測定する。

浮上しろは、20mm以下とする。

6-9 荷重検査（転落防止装置）

検査に際しては、別図-⑦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〔0.46tf〕の荷重を加えたとき、亀裂及び破損があってはならない。

6-10 耐揚圧強度検査（転落防止装置）

この試験は、別図-⑧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定盤上に載せ、転落防止装置中央に厚さ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。

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

6-11 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、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個铸造し、その内の1個を、別図-⑨に示すYブロックの各指定位置よりそれぞれ採取する。

7-1-1 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-⑧に示す指定位置より採取し、別図-⑨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。

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-⑨の指定位置より採取した試験片にて行う。

検査方法は、JIS Z 2243(ブリネル硬さ試験方法)にもとづき、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-⑨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、付着物を充分除去した後、常温の(1:1)塩酸水溶液100 ml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-⑨の指定位置より採取した試験片にて行う。

検査方法は、JISG5502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

検査に供するふたは、本市職員の立会いのうえ製造日の異なる製品3個を準備しそのうち1個をもって行う。

引張り、伸び、硬さ、腐食の各検査に使用する試験片は、別図-⑩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-⑩に示す指定位置より採取したJISZ2201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-⑩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-⑩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

II. 〔検査要領書〕

1. 適用範囲

本検査要領書は、デザイン型下水道用グラウンドマンホール呼び 600 (以下「製品」という) に適用するものである。

2. 通則

2-1. 検査の立会い

本性能規定書の「性能検査」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は、本市職員の立会いのうえ実施する。

2-2. 検査の頻度

性能検査は、製造業者承認時に実施する。

2-3. 検査前の設計図書などと検査条件、基準の提出

承認を申請する製造業者は、採用決定後に本市に納品する予定の製品の型式（図面）と性能規定書と検査要領書が要求している内容について、承認申請時に設計図書や資料を提出し、性能要件の適合性と検査条件や基準値を明らかにすること。

2-4. 検査場所に要求される条件

性能検査場所は、検査を確実に公平に透明性を持って実施できるよう以下の要件を満足し本市が認める第三者機関とする。

- (1) 検査に用いる試験機、計測器は、校正や点検により適切にその精度が確保されていること
- (2) 検査を実施する検査員は、検査手順、検査条件及び供試体条件を理解し、それらを遂行する力量が確保されていること
- (3) 検査の結果に影響を及ぼす検査条件や供試体の状態について履歴を追える程度に管理されていること

2-5. 検査品の準備と検査の要領

- (1) 日本下水道協会規格（G-4）に基づく検査については、日本下水道協会発行の検査証明書をを用いてもよい。
- (2) 製品実体切り出し検査は、市役所に検査品を持参し本市職員の立会のうえ検査品を選定、梱包し、本市が認める第三者機関に直接送付し行うものとする。
- (3) 製品の表示検査は、本市職員が図面にて検査を行う。

2-6. 製造、施工品質管理

マンホールふたの製造、申請者における品質管理体制の実体を把握するため、(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」を提出すること。

2-7. 費用負担

検査に供する製品及び検査費用は、製造業者負担とする。

2-8. 検査立会いの省略

「性能検査」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のうち、製品実体切り出し検査を除き、本市が認める第三者機関の検査結果をもって検査の立会いを省略することができる。

なお、複数の製品を申請した場合は、製品実体切り出し検査について省略することができる。

3. 再検査

検査において、不合格となった場合は以下の方法にて再検査を行うことができる。

3-1 再検査の方法

検査にて不合格した場合は、検査で準備した残り2組を使用する。ただし、その2組とも合格しなければならない。

4. 報告

試験、検査結果の報告は以下の要領にて実施する。

4-1 性能検査

試験、検査記録は、実施ごとに写真を添付し試験・検査報告書として検査を行った製造業者から本市へ提出することとする。

5. 一般事項

5-1 本規定書は、法令、規格類の改正により、住民、車両のなどの安全、バリアフリーなどに必要と判断される場合は、規格値などの変更をその都度行うものとする。

5-2 本性能規定書は平成22年4月1日より施行する。

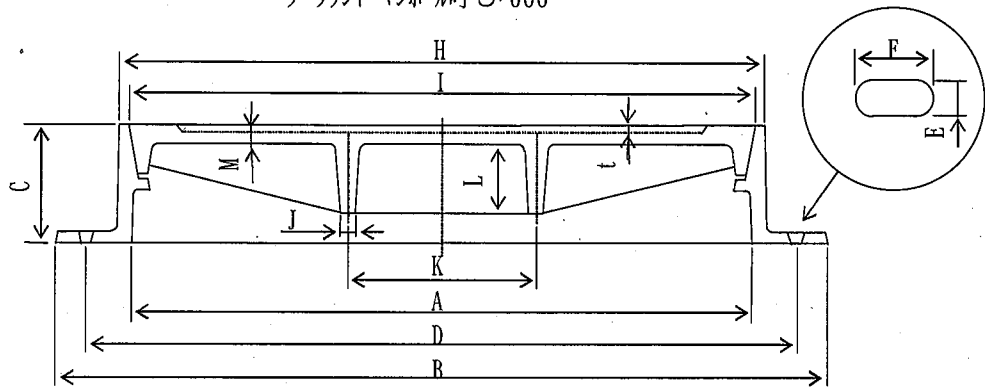
6. 疑義

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。

主要寸法測定箇所

1. 直接蓋

グランドマンホール呼び600



主要寸法及びその許容差

・ふた

【単位：mm】

	測定箇所	I	J	K	L	M	t (最小)
					T-14		T-14
グランドマンホール呼び600	図面寸法	-	-	-	-	-	6.0
	許容差	±0.3	±2.2	±2.8	±2.0	±2.1	-

・受枠

【単位：mm】

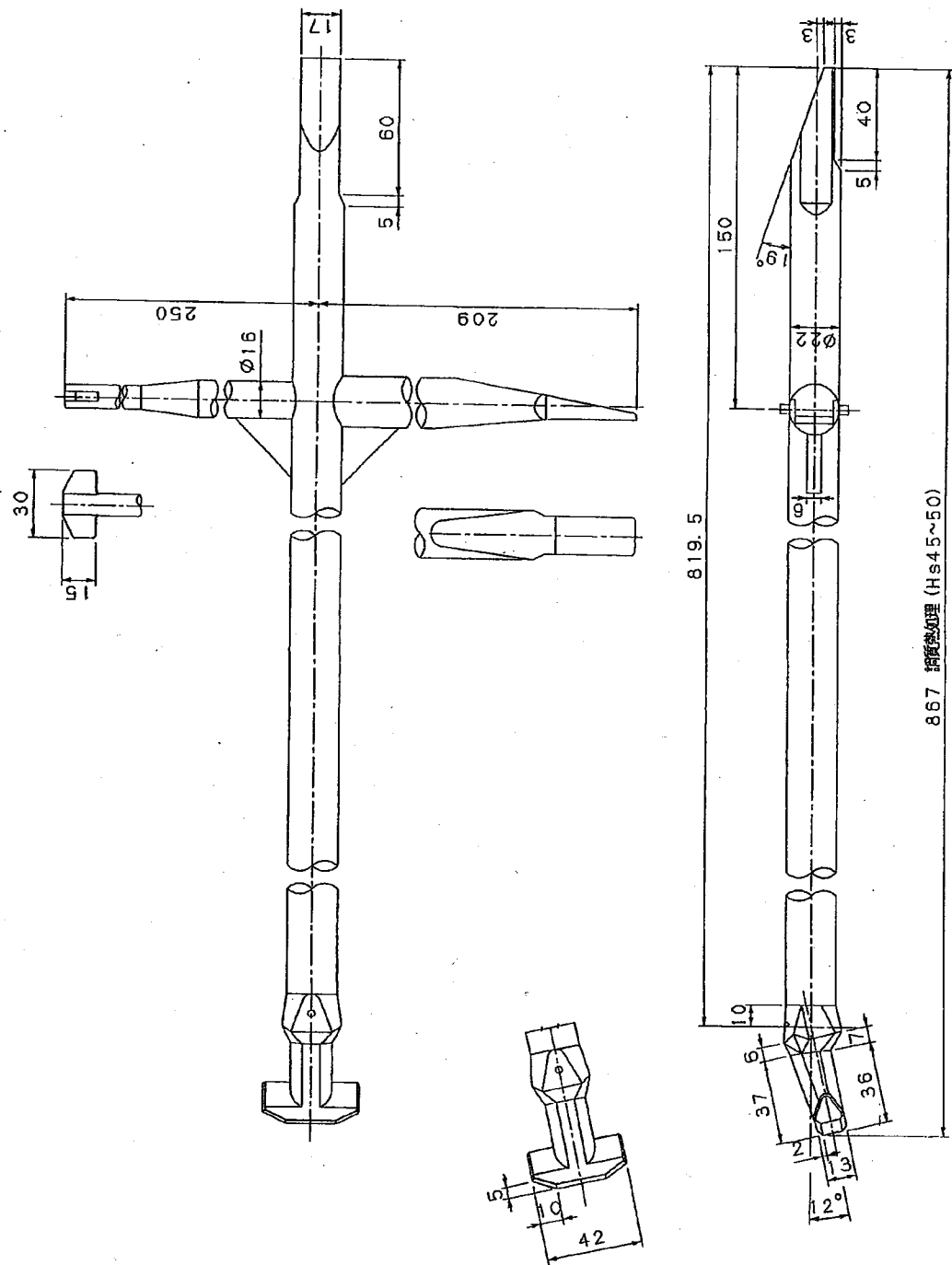
	測定箇所	A	B	C	D	E	F	G	H	I'
グランドマンホール呼び600	図面寸法	600	820	110	760	22*	40*	-	-	-
	許容差	±3.5	±4.0	±2.5	±4.0	±1.6	±1.8	-	±4.0	±0.3

※標準寸法を示す。

別図-①

専用開閉器具

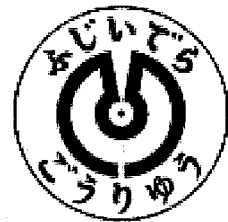
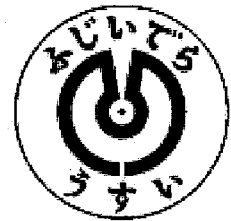
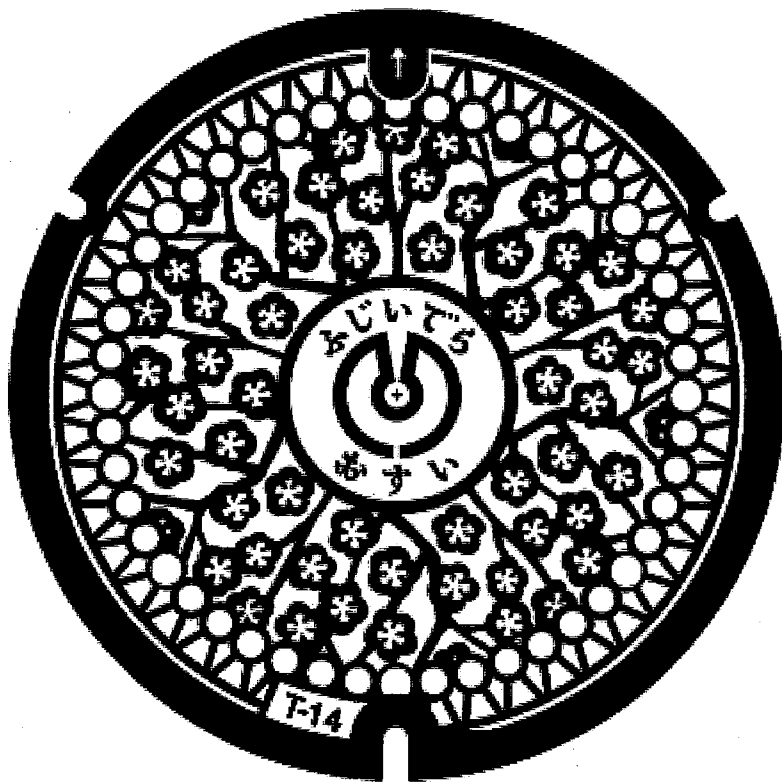
(単位 mm)



別図-②

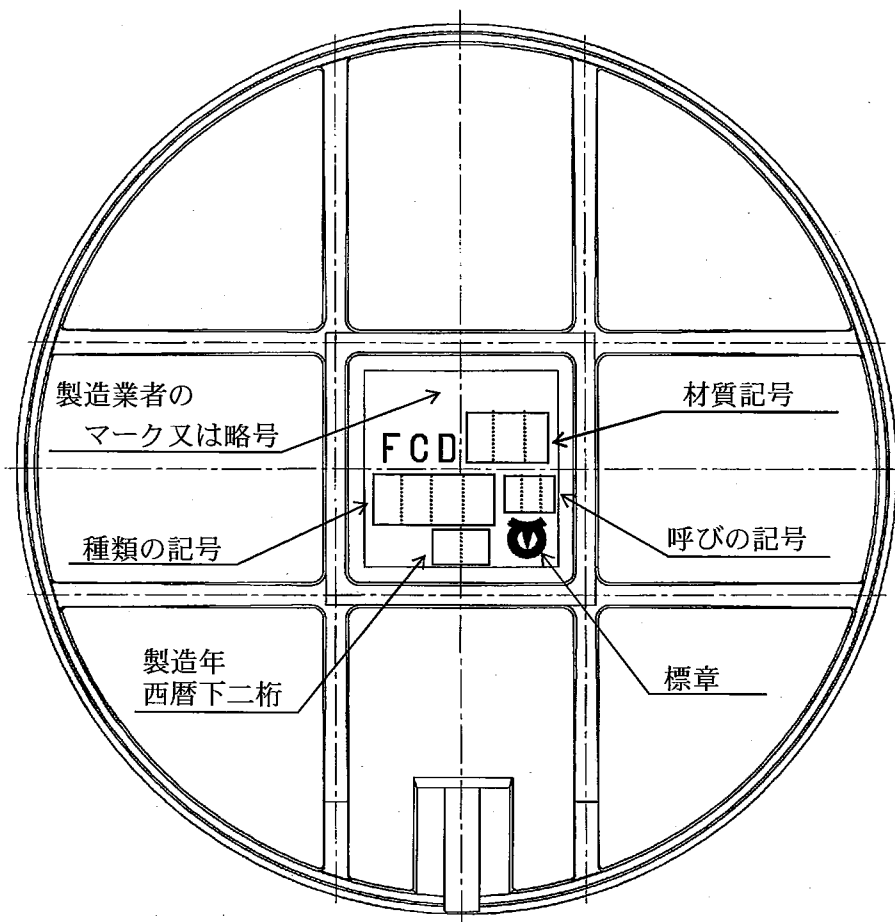
ふたの表面模様

グラウンドマンホール呼び 600



別図-③

下水道協会標章及び種類の記号鑄出し配置図



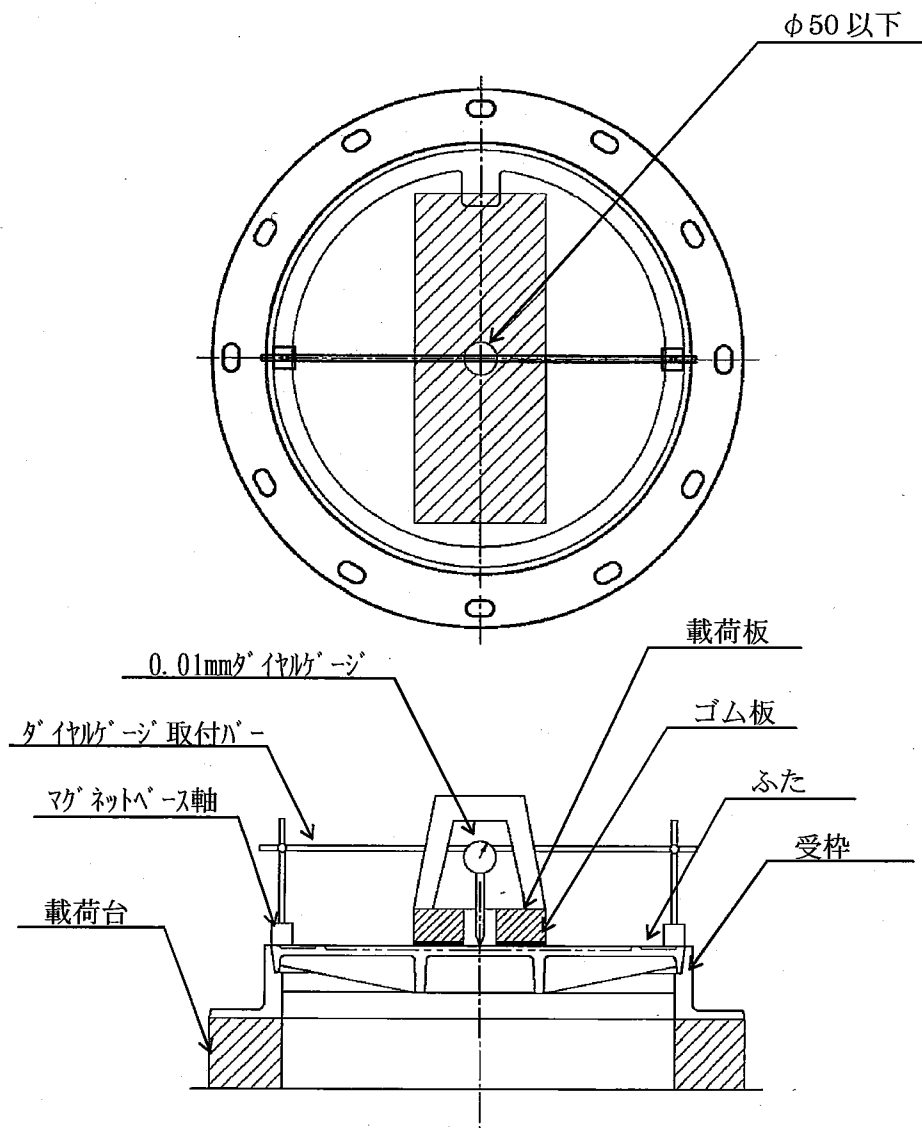
注) 本要領図は鑄出し文字及び鑄出し配置関係を示すもので製品の形状を示すものではない

別図-④

荷重試験要領図

(単位 mm)

種類	載荷板サイズ (mm)
グランドマンホール呼び 600	200×500

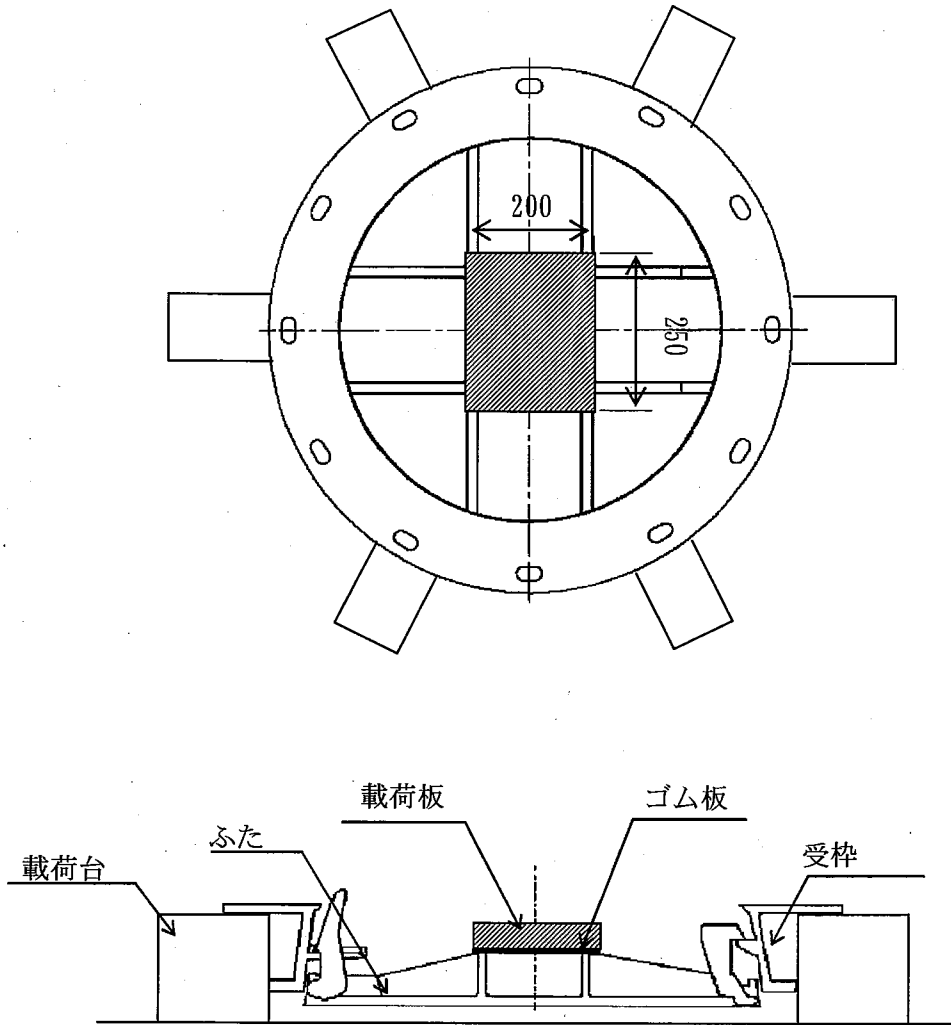


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない

別図-⑤

耐揚圧強度試験要領図

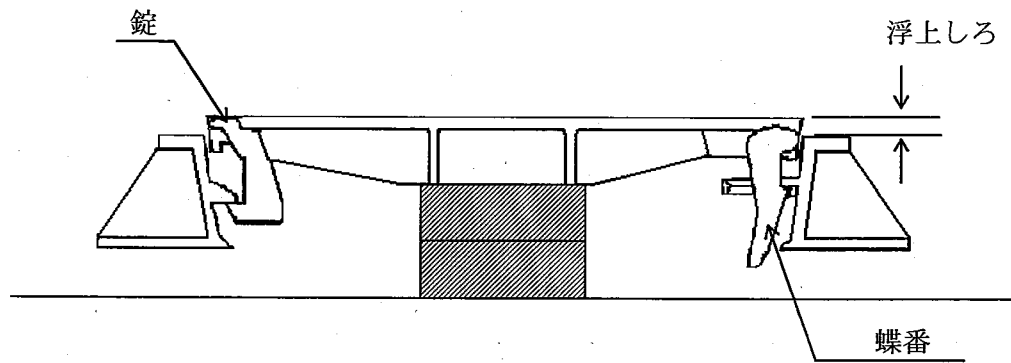
(単位 mm)



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-⑥

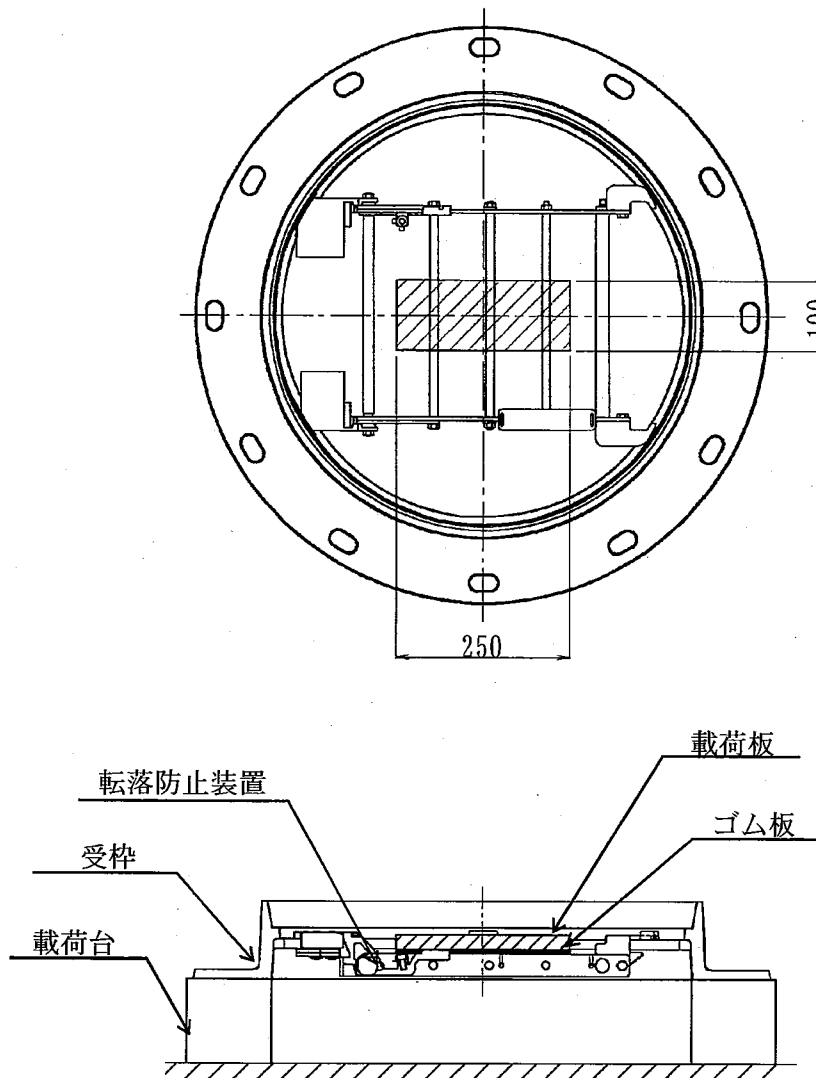
浮上しろ測定方法



別図-⑦

転落防止装置荷重試験要領図

(単位 mm)

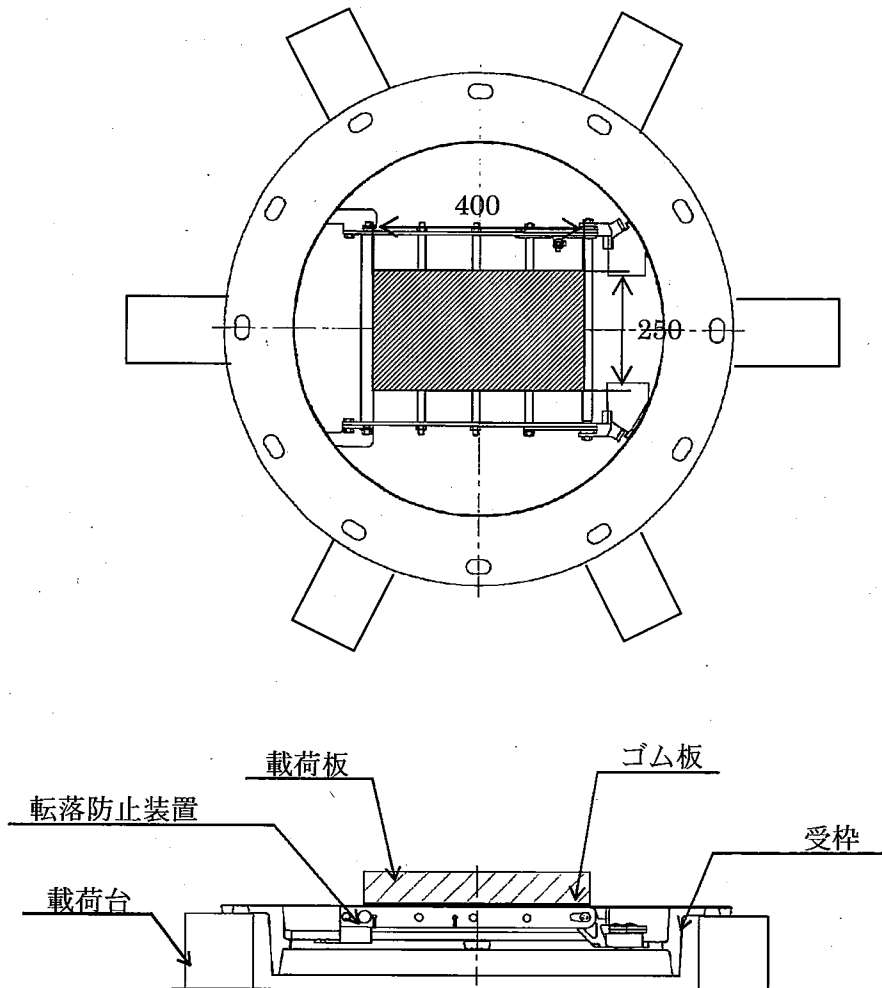


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない

別図-⑧

転落防止装置耐揚圧強度試験図

(単位 mm)

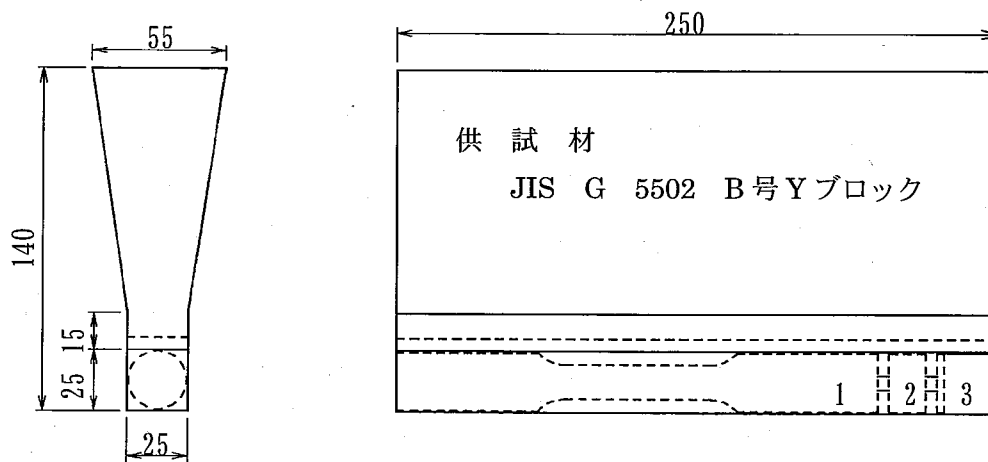


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない

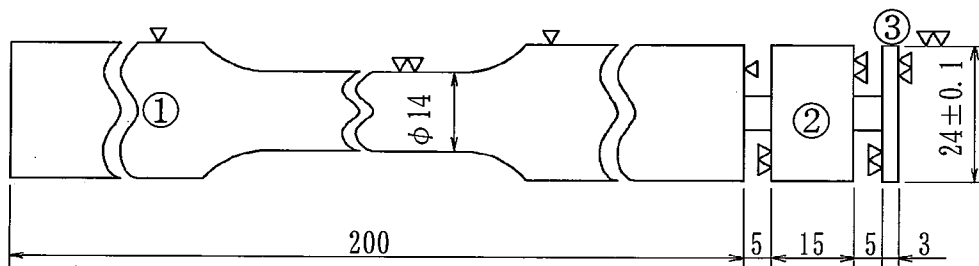
別図-⑨

Yブロック検査の試験片採取位置

(単位 mm)



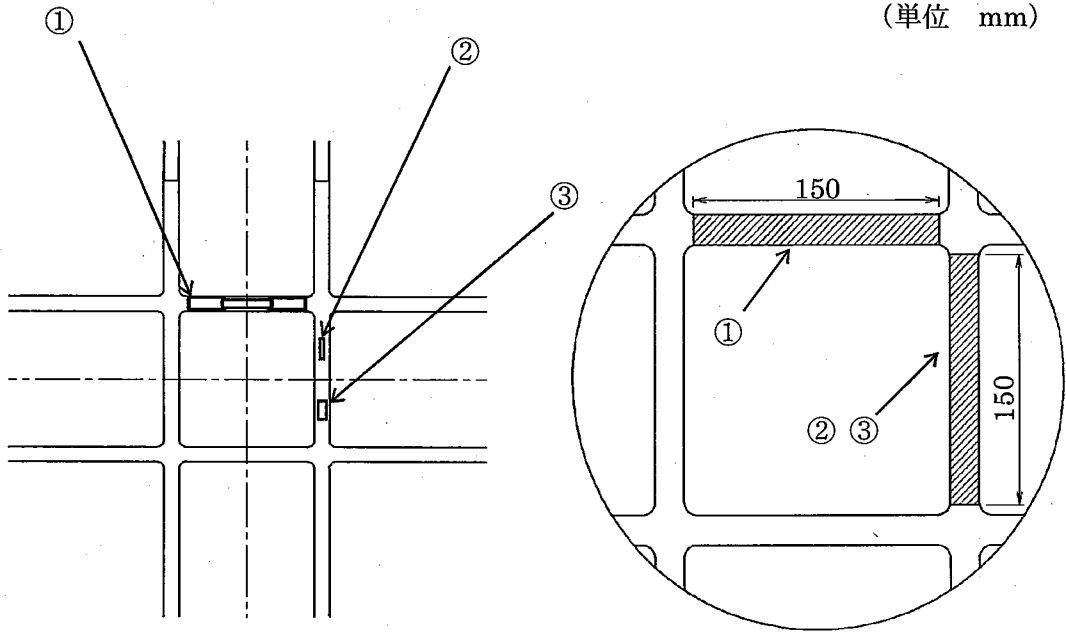
- ① 引張試験片 ② 硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片 ③ 腐食試験片



別図-⑩

試験片採取位置

(単位 mm)



切出し寸法 (mm)

① 150×30H ②~③ 150×50H

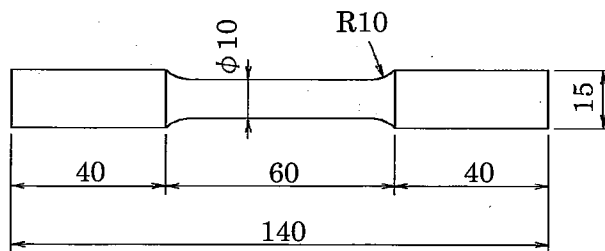
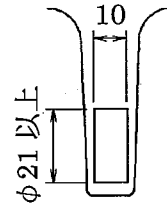
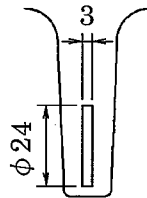
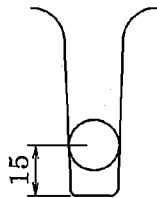
① 引張り (伸び)

② 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