

調布市公共下水道用グラウンドマンホール
呼び300～900
性能仕様書

平成24年5月1日

調 布 市

目 次

I〔鉄 蓋〕

II〔台 座〕

III〔その他, 一般事項〕

I 〔鉄蓋〕

1 適用範囲

この仕様書は、調布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。

区分	方式	種類	荷重区分
JSWAS G-4	直接蓋	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 900-600	T-25. T-14
JSWAS G-3	防護蓋	グラウンドマンホール呼び 300	T-25. T-14

2 品質

製品は、(社)日本下水道協会規格（JSWAS G-4 下水道用鋳鉄製マンホールふた及びG-3 下水道用鋳鉄製防護ふた）とする。

3 製品構造・機能及び寸法

[グラウンドマンホール呼び 600]

- 1) 製品の基本構造・性能及び寸法は(社)日本下水道協会規格（JSWAS G-4 下水道用鋳鉄製マンホールふた）の呼び 600 に準ずる。
- 2) ふたと枠の接触面は、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。(がたつき防止性能)
- 3) ふたは、雨水及び土砂の流入防止と臭気の漏出を防止するため、開閉用コジリ穴以外すべて袋状構造とする。また、雨水及び合流用については左右コジリ穴を貫通構造とすること。
- 4) ふたは、閉蓋することで自動的に施錠し、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)
- 5) ふたは、流体揚圧を緩和させる目的で、ふたが浮上し、圧力を逃す圧力解放飛散防止構造とし、自動錠は耐久性・耐食性に優れたものとする。また、自動錠は気圧・水圧では、外れることなく、傾斜地での施工でも十分機能する構造とする。(圧力解放耐揚圧性能)
- 6) ふたと枠は蝶番により接続され、取付け及び取外しが容易にでき、開閉器具の使用により、ふたの360度旋回及び180度転回ができること。(逸脱防止性能)
- 7) 枠には、昇降を安全かつ容易にするための一体鋳造による手持ちがあり且つ、携帯安全梯子・転落防止蓋の取付け及び取外しが可能であること。
- 8) 転落防止用梯子は、人孔内の流体揚圧に対する浮上防止機能として、簡易ロックが取付けられた構造であること。(耐揚圧強度 0.38MPa 以上・転落及び上面からの衝撃に対する耐荷重 4.5kN 以上)
- 9) 人孔内の腐食環境を考慮し、転落防止用梯子はステンレス製とする。

- 10) 枠は、調整部との耐久性を保持し、無収縮・高流動性・超早強性を有する調整部材を使用できる構造とする。
- 11) 調整部品は、アンカーボルト締め過ぎによる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・操作が容易な構造であること。
- 12) ふたの表面模様は、別図－②，③のとおりとする。また、耐スリップ性能を有するふたの表面は、タイヤとのグリップ力を高めた模様とし、各製造業者柄とする。

[グラウンドマンホール呼び 900－600]

- 13) 製品の基本構造・性能及び寸法は（社）日本下水道協会規格（JSWAS G-4 下水道用鋳鉄製マンホールふた）の呼び 900-600 に準ずる。
- 14) 親ふたと子ふた及び親ふたと枠の接触面は、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。（がたつき防止性能）
- 15) 親ふたは、雨水及び土砂の流入防止と臭気の漏出を防止するため、すべて袋状構造とする。また、子ふたについては呼び 600 に準ずるものとする。
- 16) 子ふたは、閉蓋することで自動的に施錠し、開閉器具（別図－①）を使用しない限り、容易にふたを開けることができないものとする。（不法開放防止性能）
- 17) ふたは、流体揚圧を緩和させる目的で、ふたが浮上し、圧力を逃す圧力解放飛散防止構造とし、自動錠は耐久性・耐食性に優れたものとする。また、自動錠は気圧・水圧では、外れることなく、傾斜地での施工でも十分機能する構造とする。（圧力解放耐揚圧性能）
- 18) 親ふたと子ふたは蝶番により接続され、親ふたと枠は蝶番（又はボルト連結構造）により接続され、開閉器具の使用により、子ふたの 360 度旋回及び 180 度転回ができること。（逸脱防止性能）
- 19) 親ふたには、昇降を安全かつ容易にするための一体鋳造による手持ちがあり且つ、ロック付転落防止梯子を標準装備したものとする。
- 20) 転落防止用梯子は、人孔内の流体揚圧に対する浮上防止機能として、簡易ロックが取り付けられた構造であること。（耐揚圧強度 0.38MPa 以上・転落及び上面からの衝撃に対する耐荷重 4.5kN 以上）
- 21) 人孔内の腐食環境を考慮し、転落防止用梯子はステンレス製とする。
- 22) 枠は、調整部との耐久性を保持し、無収縮・高流動性・超早強性を有する調整部材を使用できる構造とする。
- 23) 調整部品は、アンカーボルト締め過ぎによる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・操作が容易な構造であること。
- 24) 子ふたの表面模様は、呼び 600 に準ずるものとする。また、親ふたの表面模様については、各製造業者柄とする。

[グラウンドマンホール呼び 300 防護蓋]

- 25) 製品の基本構造・性能及び寸法は（社）日本下水道協会規格（JSWAS G-3 下水道用 鋳鉄製防護ふた）の呼び 300 に準ずる。
- 26) ふたと枠の接触面は、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。（がたつき防止性能）
- 27) ふたは、雨水及び土砂の流入防止と臭気の漏出を防止するため、開閉用コジリ穴以外すべて袋状構造とする。
- 28) ふたは、閉蓋することで自動的に施錠し、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）
- 29) ふたと枠は蝶番により接続され、取付け及び取外しが容易にでき、開閉器具の使用により、ふたの 360 度旋回及び 180 度転回ができること。（逸脱防止性能）
- 30) ふたの表面模様は、別図－④のとおりとする。

4 材 質

製品〔ふた、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、ふた裏面に別図－⑤のよう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（社）日本下水道協会の認定表示を鋳出しすること。また、枠については呼び 6 0 0 に限り、手持ち周辺に製造業者のマーク又は略号を鋳出しすること。

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によって行う。

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。

2) 寸法検査

寸法検査は、別表-①, ②に基づいて行う。

寸法公差は、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	

3) 荷重たわみ検査

この検査は、別図-⑥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 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、ふたと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。

区分	方式	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)
JSWAS G-4	直接蓋	ゲラウトマンホール 呼び 600	T-25	200×500	210	2.2 以下	0.1 以下
			T-14	200×500	120		
		ゲラウトマンホール 呼び 900-600	T-25	200×500	210	3.2 以下	0.1 以下
			T-14	200×500	120		
JSWAS G-3	防護蓋	ゲラウトマンホール 呼び 300	T-25	200×250	105	1.3 以下	0.1 以下
			T-14	200×250	60		

(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。)

4) 耐荷重強さ検査

3) 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。

区分	方式	種類	荷重区分	載荷板 (mm)	耐荷重強さ (kN)
JSWAS G-4	直接蓋	ゲラウトマンホール 呼び 600	T-25	200×500	700 以上
			T-14	200×500	400 以上
		ゲラウトマンホール 呼び 900-600	T-25	200×500	700 以上
			T-14	200×500	400 以上
JSWAS G-3	防護蓋	ゲラウトマンホール 呼び 300	T-25	200×250	350 以上
			T-14	200×250	200 以上

8 材質検査

材質検査は、ふた及び枠について行うものとする。

ふた及び枠の引張り、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-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。

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-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、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
枠	600 以上	8 ~ 15

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、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
ふた	235 以上
枠	210 以上

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⑦の指定位置より採取した試験片にて行う。

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 %
ふた	80 以上
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によって行う。

1) ふたの支持構造及び性能検査

この検査は、ふたと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。

予荷重（輪荷重）

区分	方式	種類	荷重区分	試験荷重 (kN)
JSWAS G-4	直接蓋	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 900-600	T-25	100
			T-14	55
JSWAS G-3	防護蓋	グラウンドマンホール 呼び 300	T-25	50
			T-14	28

2) ふたの逸脱防止性能検査

この検査は、ふたを360度旋回及び180度転回させた際、ふたの枠からの逸脱がないことを確認する。

3) ふたの不法開放防止性能検査

この検査は、つるはしや単純なバール等の開閉器具以外を使用して、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。

4) 浮上しろ検査

この検査は、別図一⑧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、枠上面とふた上面との差（浮上しろ）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。

区分	方式	種類	荷重区分	浮上しろ (mm)
JSWAS G-4	直接蓋	グラウンドマンホール 呼び600	T-25	20以下
			T-14	

5) 耐揚圧荷重強さ検査（錠及び蝶番）

この検査は、別図一⑨に示すように供試体を上下反転して、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、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垂直になるように枠の位置を調整する。

この箇所に試験荷重を一様な速さで加え、ふたの耐揚圧荷重強さを確認する。

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	荷重強さ(kN)	備考
上限値	106	M16強度区分4.6のボルト3本の保証荷重 (36.3kN×3=105.9kN)
下限値	60	ふたの食い込み力最大推定値(60kN未満)

6) 浮上時の車両通行検査

この検査は、別図一⑩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、ふた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、通過位置はふたの中央付近とする。

7) 内圧低下後のふた収納性検査

この検査は、別図一⑩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、ふたが浮上した状態を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、ふたが自動的に降下し、施錠されることを確認すると共にその時の残留高さを90度ごとに4箇所測定する。

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。

区分	方 式	種 類	荷重区分	残 留 高 さ (mm)
JSWAS G-4	直接蓋	グラウンドマンホール 呼び 600	T-25	10 以下
			T-14	

8) 転落防止装置の耐荷重強さ検査

この検査は、別図一⑪に示すように転落防止装置をがたつきのないように枠に取付け、中心部に厚さ 6 mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ 2 5 0 mm、幅 1 0 0 mm、厚さ 2 0 mm 程度の鉄製載荷板を置き、一様な速さで鉛直方向に 4. 5 k N 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) 転落防止装置の耐揚圧荷重強さ検査

この検査は、別図一⑫に示すように転落防止装置を枠取付け部、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 6 mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ 4 0 0 mm、幅 2 5 0 mm、厚さ 5 0 mm 程度の鉄製載荷板を置く。下記の試験荷重を加えたとき、転落防止梯子の脱落、破損等の異常があつてはならない。

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

10) 耐スリップ性能検査

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に、ふたがアスファルト舗装と同等以上の動摩擦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評価、確認する。

Ⅱ〔台座〕

1 適用範囲

この仕様書は、調布市が使用するグラウンドマンホール呼び300防護蓋用台座（以下台座と呼ぶ）について規定する。

2 製品構造

台座は、鉄蓋の枠とボルト緊結できる構造とし、緊結は3ヶ所とする。

3 材 料

種 類	略 号	材 料	呼 び	適用防護ふた	
				略号	高さ
標準型台座	PB25A	再生プラスチック	300	T25A	150
	RB25A	レジンコンクリート		T14A	
	RBA	レジンコンクリート	300	T25A	110
	CBA	鉄筋コンクリート		T14A	

4 製作及び表示

台座には、製造業者の責任表示として、製造業者マーク、又は略号と製品記号を表示すること。

5 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、本市検査員指示のもとに3個を準備し、その内1個によって行う。

1) 外観検査

外観検査は、有害な傷がなく、外観が良くななくてはならない。

2) 寸法検査

寸法検査は、別表－③、④に基づいて検査し、その許容差は、次表の通りとする。

再生プラスチック製台座の寸法許容差

A, B, C, D			
寸法区分		寸法区分	
20 を超え 40 以下	±2	120 を超え 150 以下	±8
40 を超え 60 以下	±3	150 を超え 200 以下	±10
60 を超え 80 以下	±4	200 を超え 400 以下	±15
80 を超え 100 以下	±5	400 を超え 600 以下	±20
100 を超え 120 以下	±6	600 を超え 800 以下	±25

レジンコンクリート製及び鉄筋コンクリート製台座の寸法許容差

材 質	A, B		C	D, E
レジンコンクリート	500 以下	±3	±4	±5
	500 を超えるもの	±4		
鉄筋コンクリート	±4		±4	±5

6 材質検査

材質検査については、試験成績書の提出を行うものとし、本市が必要と認めた場合のみ検査を実施する。検査実施にあたっては、各材質に適した方法とし、再生プラスチックは J I S K 6 9 3 1 に準じて、レジンコンクリートは J I S A 1 1 8 2 又は J I S A 1 1 8 3 に準じて、コンクリートは J I S A 1 1 0 8 又は J I S A 1 1 1 4 に準じて行うこと。

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

Ⅲ〔その他，一般事項〕

1 製造工場及び認定要領

- 1) 製品を製造する工場及び検査場所は，(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類の認定資格取得工場であること。
- 2) 認定を受けるための検査内容等については，「品質検査」及び「材質検査」による。
- 3) 検査に供する製品及び検査費用は，製造業者の負担とする。

2 再検査

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 納入後の検査，及びこれに付随する措置

納入後といえども再検査の必要があると認めた場合は，納入した製品中より適時抜き取り検査を行う。この検査に使用した製品の中，明確に材質，及び構造に起因する破損，異常が認められた場合は，速やかに代替品を納入しなければならない。

4 産業財産権の問題

製品に関する産業財産権の問題が生じたときは，納入業者がすべて処置するものとする。

5 一般事項

- 1) 本性能仕様書の実施は，平成24年5月1日とする。
- 2) 本性能仕様書に基づき，本市検査員立会により検査を実施し，合格し認定を受けた，製造業者が納入できるものとする。
- 3) 本性能仕様書は，法令，規格類の改正，または必要と判断される場合は，規格値の見直しを行うものとする。

6 疑義

以上の事項に該当しない疑義については，協議の上決定するものとする。