

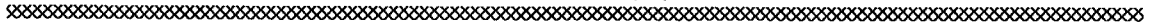
下水道用グラウンドマンホール

呼び 300 (間接蓋)

性能規定書

藤井寺市下水道課

目 次



I.	〔グラウンドマンホール性能規定書〕	・ ・ ・ ・ ・ 1
II.	〔再生プラスチック製台座性能規定書〕	・ ・ ・ ・ ・ 9
III.	〔検査要領書〕	・ ・ ・ ・ ・ 11

1. 【グラウンドマンホール性能規定書】

1. 適用範囲

本性能規定書は、グラウンドマンホール 呼び300（間接蓋）（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-3）の T-25 及び T-14 とする。

2. グラウンドマンホール（間接蓋）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 下水道用鋳鉄製防護ふた J SWAS G-3 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。
- (3) 製品は、ふたと受枠とが蝶番により連結され、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) スリップ防止型のふたの表面構造は、次の各項目に適合するものとする。
 - 1) 表面の凸凹模様は、方向性をもたない独立した規則的な配列とし、その高さが適切であること。

また、ふたの表面構造には、取替え時期を容易に識別できる機能、および雨水や土砂等を排出してタイヤのグリップ力を長時間維持する機能を備えること。
 - 2) 表面の動摩擦係数は、初期状態および限界状態における湿潤時の値が次表の規定値以上であること。

耐スリップ性能規定値

状態	動摩擦係数
初期状態	0.60 以上
限界状態	0.45 以上

- ・ 時速 60 km/h での計測によること。
- ・ 初期状態の供試体表面は、表面平均粗さ Ra=1.0~3.0 の範囲とする。
- ・ 限界状態の供試体表面は、表面平均粗さ Ra=1.0~3.0 の範囲とし、ふたの表面の模様高さを初期状態から 3 mm 減じたものとする。

- (6) デザイン型のふたの表面模様は、「藤井寺市デザイン」として添付図面（別図-②-1）のとおりとし、スリップ防止型のふたの表面表示は添付図面（別図-②-2）のとおりとする。

3. 材 質

製品〔ふた、受枠〕は、JISG5502(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。
(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. 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、鑄放し寸法についてはJIS B 0403（鑄造品—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

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	±2.0	±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	63を超え 100以下
CT12	±2.1	±2.2	±2.3	±2.5	±2.8	±3.0
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	1000を超え 1600以下
m(中級)	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.0

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、パール、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、更にもその上に、鉄製載荷板(中央φ50mm以下穴明)を置き、更にも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)
間接蓋	G-3 準抛	グランドマンホール 呼び300 (間接蓋)	T-25	200×	105	1.3以下	0.1以下
			T-14	250	60	1.3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)
間接蓋	G-3 準抛	グランドマンホール 呼び300 (間接蓋)	T-25	350以上
			T-14	200以上

6-7 耐スリップ性検査

●設計図書の確認

耐スリップ表面構造が、以下の点に配慮していることを確認する。

- ① 方向性のない、独立した凸部の規則的な配列と適切な高さであること。
- ② 取替え時期が容易に識別できるようにふた表面にはスリップサインを設けていること。
- ③ 雨水及び土砂を排出しやすい構造、つまり雨水や土砂を模様内部に封じ込めない構造であること。

●初期性能（動摩擦係数）

①供試体の準備～セット

ふたを供試体とし、その表面は、鋳肌の影響を除くため、Ra が 1.0～3.0 になるように磨かれたものとする。検査は、別図－⑦-1)のように供試体のふたをがたつきがないように水平に設置する。

②計測機など条件セット

計測機は、ASTM 準拠の DF テスタ R85 又はその機械と同等以上の摩擦抵抗計測機を使用する。計測機に摩耗していないゴムスライダー2個を取り付け、9回計測ごとに2個ともに交換する。

サイズごとに規定されている測定箇所別図－⑦-2)に対し、計測機をセットする目印を供試体に設ける。その目印を元に試験機を供試体の上面の測定箇所に置く。また供試体の測定箇所上面に水を流す。

③検査実施

計測機の回転板が約 70km/h に達したときに駆動力を止め、回転板をふた上面に接触させて計測を行う。各計測箇所ごとに3回の計測を続けて行なう。その後次に次の箇所の計測を開始するために計測機を次の測定箇所に置き、同様に3回の計測を行う。これを全計測箇所にて繰り返して行う。

④検査結果評価

計測箇所ごとに、ゴムスライダーの異常な剥離、摩耗や板バネの緩みなどが無かったことを確認する。なお、9回計測以内においても異常と思われる数値、ゴムやバネの外れなどが観察された場合は、適切な処置、交換を行い、その回からの試験を再開する。

1回ごとの動摩擦係数は、試験機本体の回転板が 60km/h における水平荷重／鉛直荷重の比から求める。

供試体の動摩擦係数は、測定箇所数×3回の全平均値とし、その値が規定値以上の動摩擦係数であることを確認する。

●限界性能（動摩擦係数）

①供試体の準備～セット

限界性能の評価に使用される供試体は、15年に相当する 3mm 摩耗状態に加工したものとし、加えて供試体の表面は、実フィールドでの摩耗状態に近づけるため、Ra が 3 以下になるように磨かれたものとする。

②計測機のセット、検査実施、検査結果の評価

初期性能と同様に検査を実施し、評価を行う。

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個鑄造し、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。

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-⑧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、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-⑤の指定位置より採取した試験片にて行う。

検査方法は、JISZ2243(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-⑤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-⑤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呼び600以上の製品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-⑥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-⑥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-⑥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-⑥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.〔再生プラスチック製台座性能規定書〕

1. 適用範囲

この性能規定書は、藤井寺市が使用するグラウンドマンホール呼び300(間接蓋)用再生プラスチック製台座(以下台座と呼ぶ)について規定する。

2. 製品構造

台座の基本構造及び寸法は、(社)日本下水道協会 下水道用鑄鉄製間接ふたJSWAS G-3に準ずる。

3. 材 料

台座は、ポリエチレン及びポリプロピレンを主体とした再生プラスチック素材を材料とし、必要に応じて充てん(填)材、強化材等を加えたものとする。

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. 性能検査

本項の各検査項目は、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。

5-1 外観、形状、寸法検査

5-1-1 外観、形状検査

台座は、その質が密で、有害なきずがなく、外観がよくなければならない。

5-1-2 寸法検査

寸法検査は、別表2「主要寸法測定箇所」に基づいて検査し、その許容差は、次表の通りとする。

単位:mm

JSWAS G-3〔附属書〕台座解説					
寸法区分	20を超え 40以下	40を超え 60以下	60を超え 80以下	80を超え 100以下	100を超え 120以下
	±2	±3	±4	±5	±6
寸法区分	120を超え 150以下	150を超え 200以下	200を超え 400以下	400を超え 600以下	600を超え 800以下
	±8	±10	±15	±20	±25

6. 材質検査

6-1 圧縮強さ試験

圧縮強さ試験には、供試体から機械加工により別図-⑧に示す形状の試験片を作成し、J I S K 6 9 3 1（再生プラスチック製の棒、板及びくい）に準じて行い、圧縮強さ試験を行い、圧縮弾性率を算定する。

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。

圧縮弾性率 (MPa)
80 以上

Ⅲ.〔検査要領書〕

1. 適用範囲

本検査要領書は、下水道用グラウンドマンホール呼び 300（間接蓋）（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、検査実施前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-3）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の試験所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。
- (4) 耐スリップ性検査については、本市が認める第三者機関において過去3年間に実施した同一製品の検査結果を用いてもよい。

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. 検査の省略

T-25、T-14の両方の荷重区分の製品を検査する場合など、性能によっては影響する製品構造部位が同一であれば、事前調整の上、いずれかの荷重区分のみの検査、若しくは検査条件、合否判定条件が厳しい荷重区分のみの検査とすることができる。その他、本市が不必要と認めた場合には検査項目を省略又は指示された方法に変更することができる。

2-9. 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ものとする。

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。

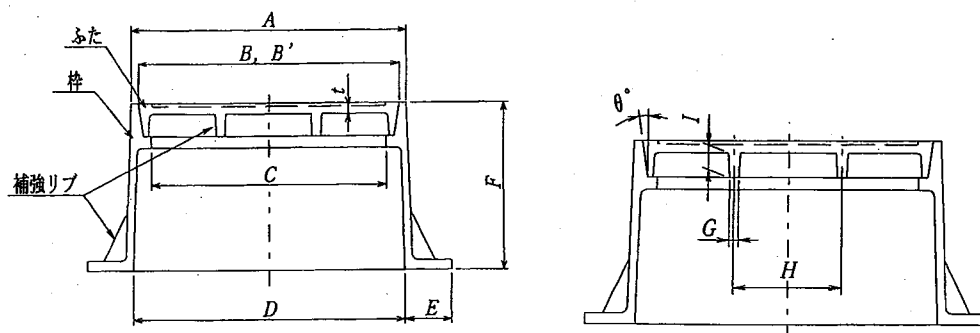
5-2 本性能規定書は平成22年4月1日より施行する。

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. 間接蓋



最小寸法

測定箇所		B	G	H	I	t
グラウンドマンホール呼び 300 (間接蓋)	T-25, T-14	386	-	-	-	6

・ふた 【単位：mm】

測定箇所		A	B'	C	D	E	F (規定値)
グラウンドマンホール呼び 300 (間接蓋)	T-25, T-14	403	386	360	400	40	150

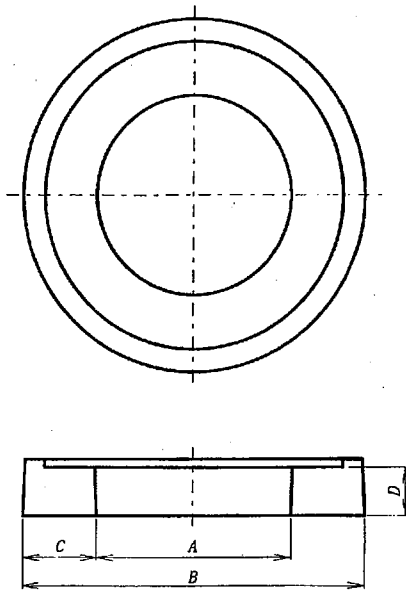
・受枠 【単位：mm】

許容差

B、B' (こう配受け)		B、B' (平受け) 及びA、C、D、E、H、I		G、t	
寸法区分	許容差	寸法区分	許容差	寸法区分	許容差
寸法にかかわらず	±0.3	10 以下	±1.4	10 以下	±2.1
		10 を超え 16 以下	±1.5	10 を超え 16 以下	±2.2
		16 を超え 25 以下	±1.6	16 を超え 25 以下	±2.3
		25 を超え 40 以下	±1.8	25 を超え 40 以下	±2.5
F		40 を超え 63 以下	±2.0		
		63 を超え 100 以下	±2.2		
寸法区分	許容差	100 を超え 160 以下	±2.5		
寸法にかかわらず	±2.5	160 を超え 250 以下	±2.8		
		250 を超え 400 以下	±3.1		
		400 を超え 630 以下	±3.5		

2. 防護蓋用台座

(呼び 300 : 再生プラスチック・枠高さ 150mm 用)



台座の最小寸法

・呼び 300 用台座		【単位 : mm】			
測定箇所		A	B	C	D
台座	T-25・T-14	330	570	80	55

台座の許容差

再生プラスチック製台座

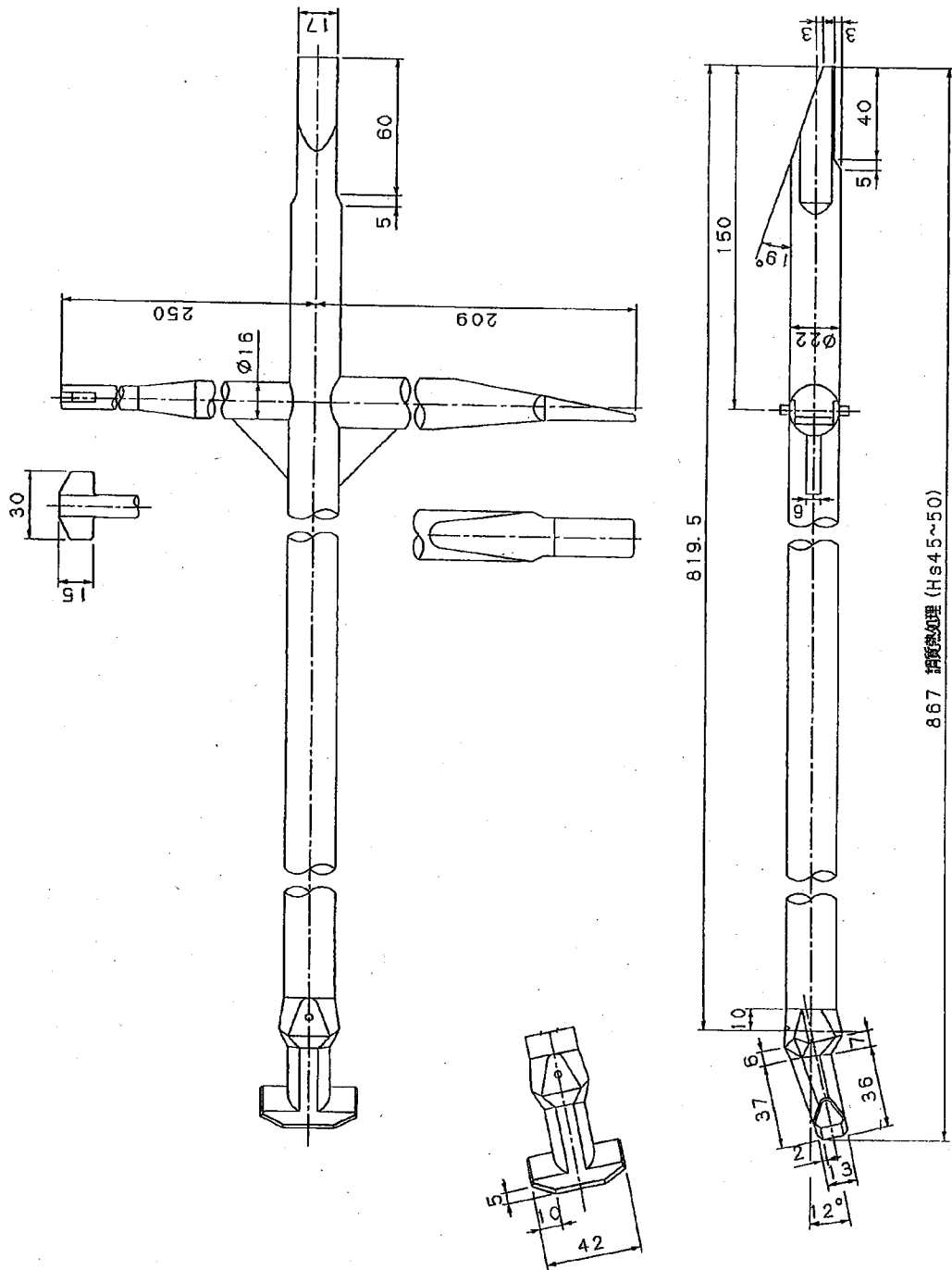
【単位 : mm】

A、B、C、D			
寸法区分	許容差	寸法区分	許容差
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

別圖-①

專用開閉器具

(單位 mm)

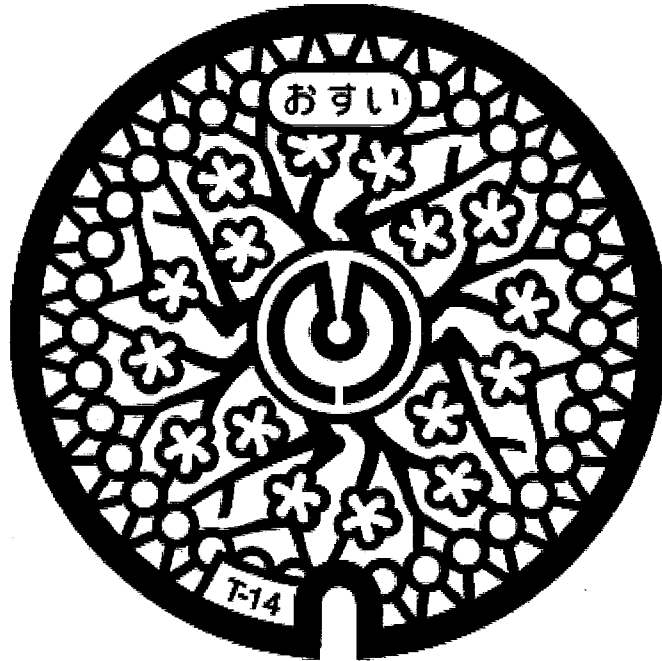


別図-②

ふたの表面模様及び表示

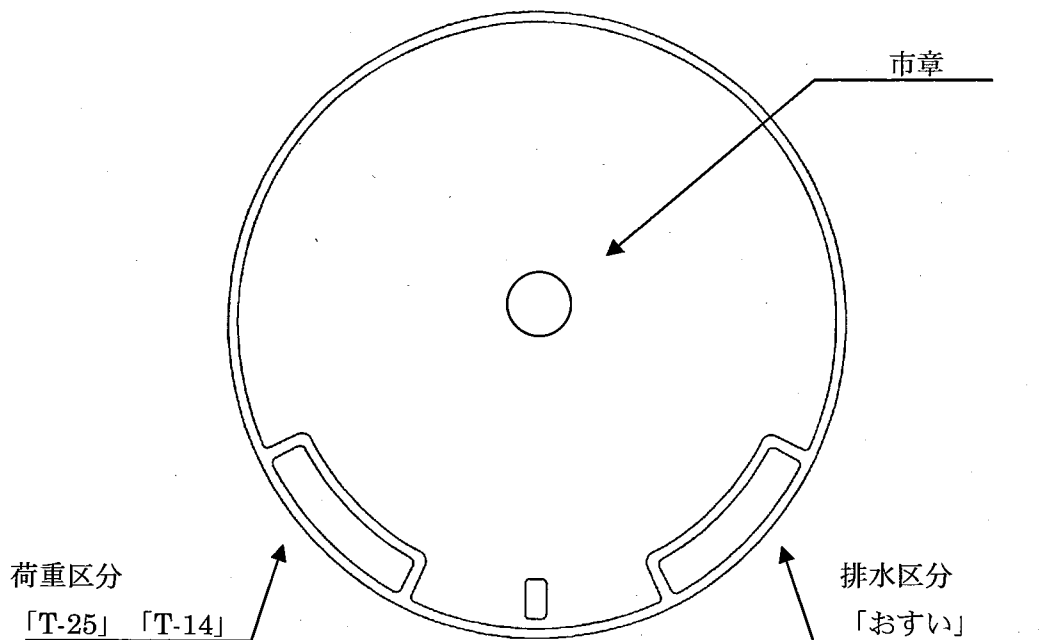
【藤井寺市デザイン】

②-1



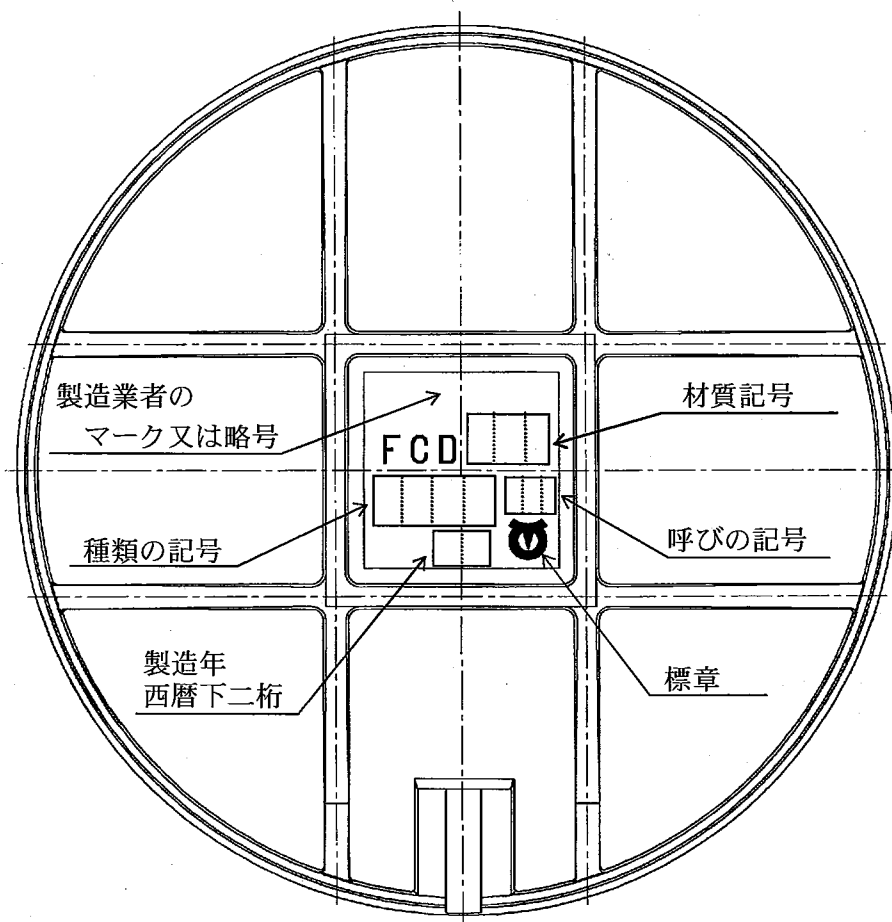
【スリップ防止ふた】

②-2



別図-③

下水道協会標章及び種類の記号鋳出し配置図



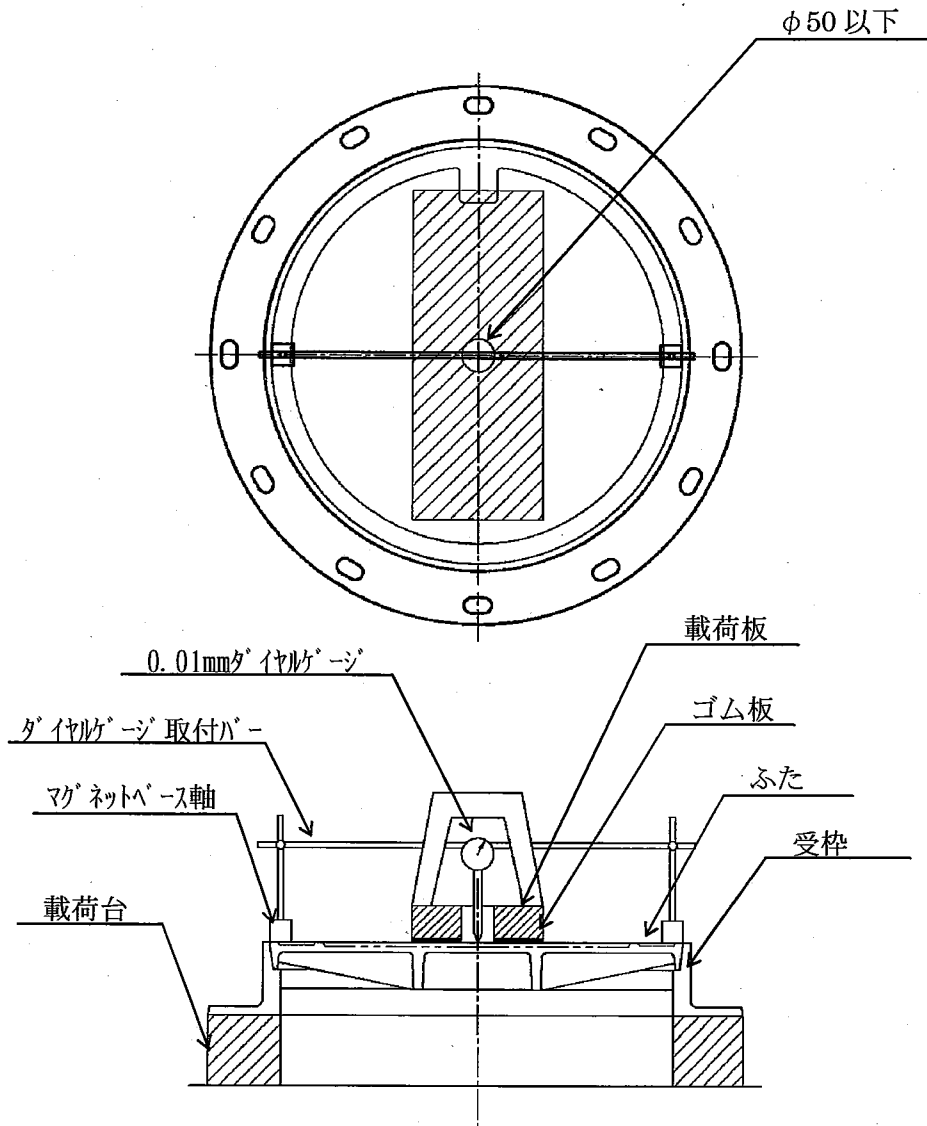
注) 本要領図は鋳出し文字及び鋳出し配置関係を示すもので製品の形状を示すものではない

別図-④

荷重試験要領図

(単位 mm)

種類	載荷板サイズ (mm)
グラウンドマンホール呼び 300 (間接蓋)	200×250

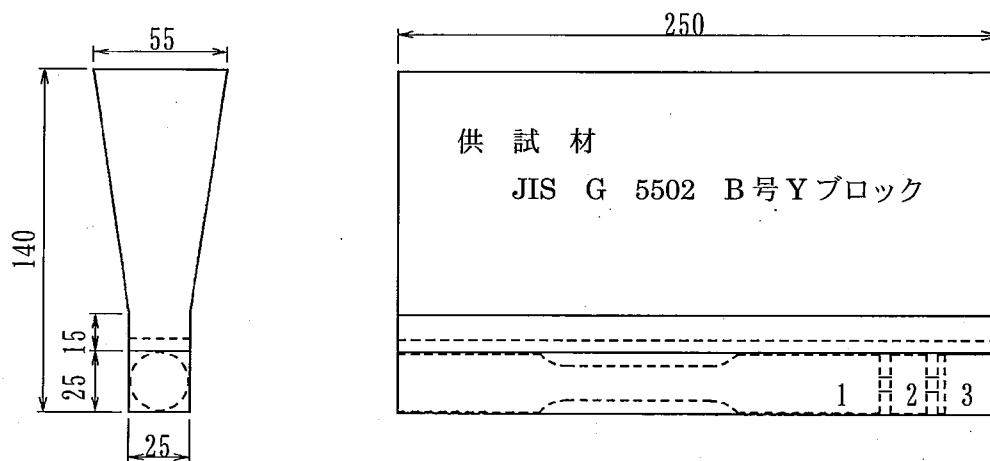


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない

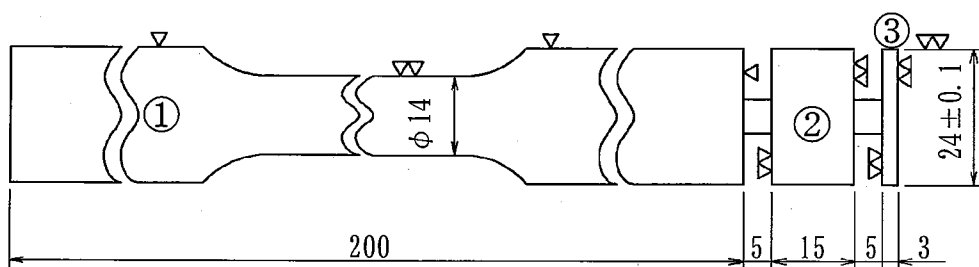
別図-⑤

Yブロック検査の試験片採取位置

(単位 mm)



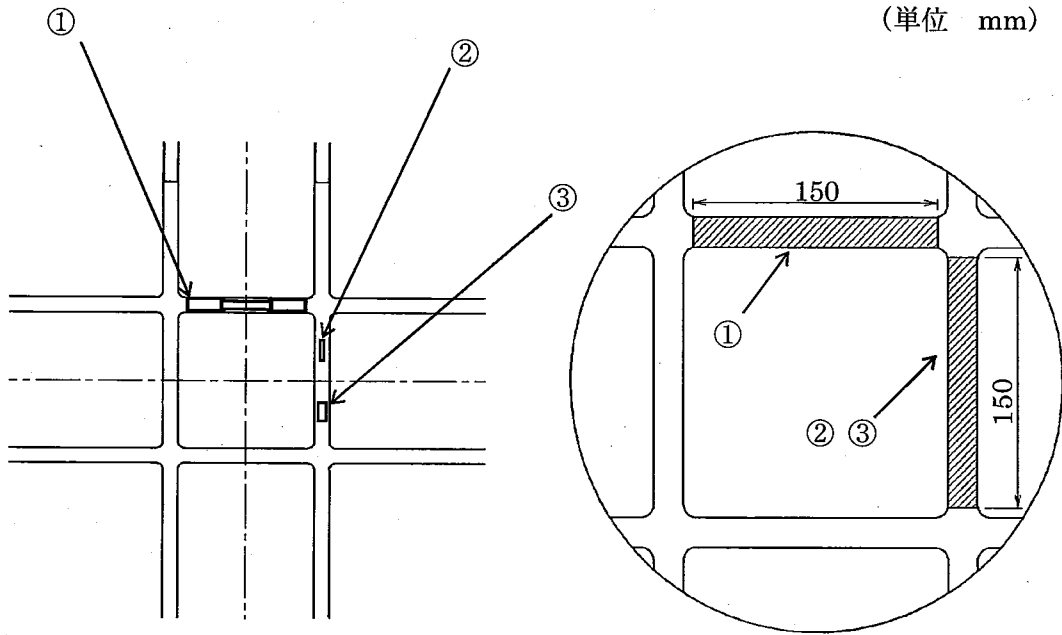
- ① 引張試験片 ② 硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片 ③ 腐食試験片



別図-⑥

試験片採取位置

(単位 mm)



切出し寸法 (mm)

① 150×30H ②~③ 150×50H

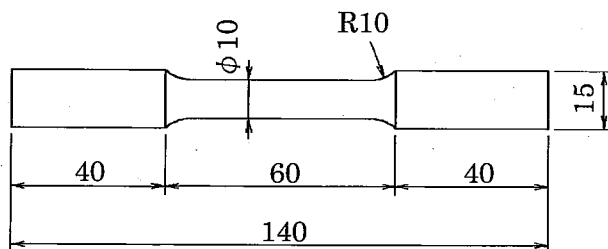
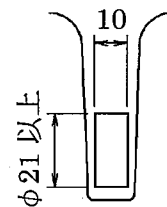
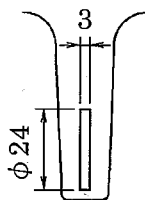
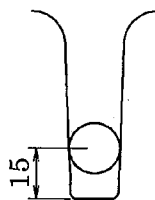
① 引張り (伸び)

② 腐食

③ 硬さ

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

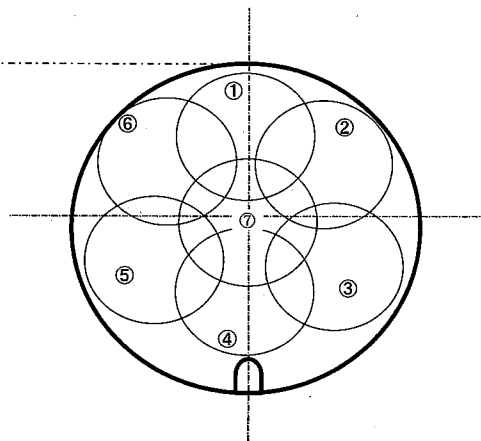
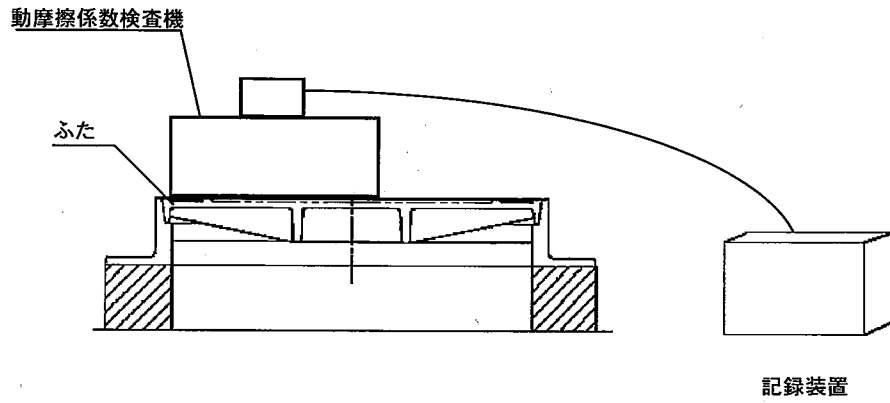
$\phi 21$ 以上 $\times 10$



標点間距離は 35mm とする

別図-⑦

スリップ防止性能検査要領図



動摩擦係数測定箇所

⑦-2)

別図-⑧

圧縮強さ試験片

