

下水道用グラウンドマンホール

防護蓋

呼び 300

検 査 要 領 書

平成19年度制定

諫 早 市 上 下 水 道 局

I. 適用範囲

本検査要領書は、下水道グラウンドマンホール/防護蓋/呼び 300 (以下「製品」という) に適用するものである。

II. 性能検査

1. 常時における安全性能

1-1. ふた表面構造

1-1-1 デザインふた表面構造

製品を目視することにより、指定模様と相違ないか確認する。

1-1-2 耐スリップ性ふたの性能検査

※表面模様が直接蓋/呼び 600 と同じ場合、測定した値にて代替できるものとする。

●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、鑄肌の影響を除くため、Ra が 3 以下になるように磨かれたものとする。検査は、別図―①-1) 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 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―①-2) (呼び 300 (防護蓋) の場合 7 箇所) 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 75km/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(呼び300(防護蓋)の場合21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。

1-2. 耐がたつき検査

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。

ふたのがたつき確認は、目視で行う。

1-3. 耐荷重強さ検査

1-3-1 荷重検査

検査に際しては、別図-②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JIS B 7503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。

1-3-2 破壊検査

1-3-1. 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。

1-4. 材料検査

材質検査は、ふた及び受枠について行うものとする。

●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、黒鉛球状化率の各検査に使用する試験片は、JIS G 5502「球状黒鉛鉄品」の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-③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

検査は、JIS Z 2201「金属材料引張試験片」の4号試験片を別図-③に示す指定位置より採取し、別図-③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。

(2) Yブロックによる硬さ検査

検査は、別図-③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。

(3) Yブロックによる黒鉛球状化率判定検査

検査は、別図-③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「球状黒鉛鉄品」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。

(4) Yブロックによる腐食検査

検査は、別図-③の指定位置より採取した直径 $24\pm0.1\text{mm}$ 、厚さ $3\pm0.1\text{mm}$ の試験片を表面に傷がないように良く研磨し、付着物を充分除去した後、常温の(1:1)塩酸水溶液 100ml 中に連続 96 時間浸漬後秤量し、その腐食量の計測を行う。

2. 常時、施工時、維持管理時のグラウンドマンホール安全管理性能

2-1. 不法開放防止性検査

検査は、まず、別図－④に示す専用工具で開閉でき、閉ふた時に自動的に施錠できることを確認する。

次に、別図－⑤に示す工具(つるはし、テコバー)を用いて、製品の開放操作を行ない、ふたの開放操作が容易にできないことの確認を行う。

2-2. 維持管理作業性の検査

(1) 開放の確実性検査

検査は、別図－④に示す専用工具を用いて、ふたの開放操作が容易に行えることを確認する。

(2) ふたの脱着性検査

検査は、別図－⑥のように受枠にふたの取付け及び取り外し作業ができるように受枠の下端を台の上に載せ、実際のマンホール上に設置されたのと同様の状態で、確認の作業を行う。

脱着の評価は、検査者が取付け及び取り外しができるかどうかで行う。

(3) ふたの逸脱防止性検査

検査は、別図－⑥のようにふたの垂直転回及び水平転回の作業ができるように受枠の下端を台の上に載せ、実際のマンホール上に設置されたのと同様の状態で、確認の作業を行う。

作業性の評価は検査者が、ふたが受枠から逸脱することなく 180 度垂直転回及び 360 度水平旋回が行えたかどうかで行う。

3. 製品の表示検査

検査は、別図－⑦のように製品に鋳出しがあることの確認を行う。

鋳出しの検査は、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 2 桁]について行なう。

なお、(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が、その認定工場で製造した製品には、ふた裏面に(公社)日本下水道協会の認定標章(マーク)が追加される。

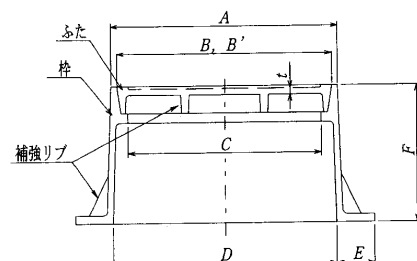
4. 製品の寸法及び構造検査

4-1. 寸法及び許容差検査

検査は、施工性及び維持管理性を確保するため、次に上げる寸法及び構造を確保する。

単位 mm

荷重仕様	A (最小)	B' (最小)	C (最小)	D (最小)	E (最小)	高さ		t (最小)
						F	許容差	
T-14	403	386	360	400	40	110	±2.5	6
						150		
T-8	403	386	360	400	40	110	±2.5	4
					20	150		



4-2. 構造検査

検査は、製品の開閉器具穴及びアンカー穴の数に対して確認を行う。

5. 製品の外観検査

検査は、製品の塗装完成品で行い、傷の有無及び外観に関して確認を行う。

Ⅲ. 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。

Ⅲ-1. 性能検査

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。

Ⅳ. 報告

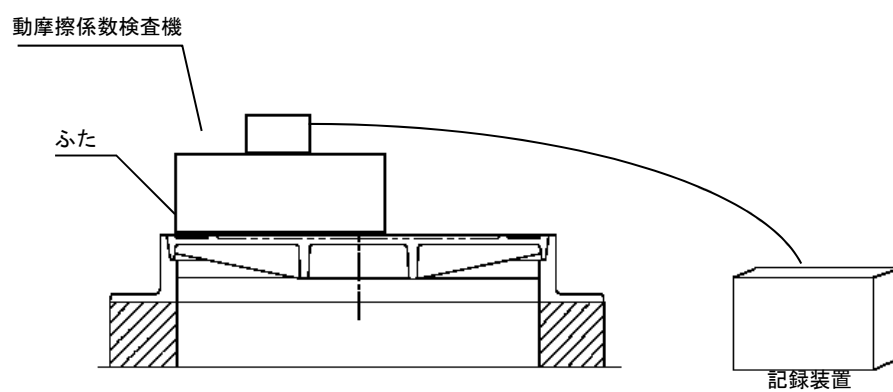
試験、検査結果の報告は以下の要領にて実施するものとする。

Ⅳ-1. 性能検査

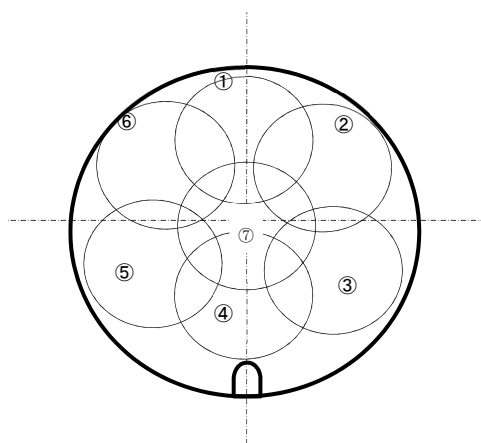
試験、検査記録は、実施ごとに写真を添付し試験・検査報告書として検査申請した製造業者から本市へ提出されるものとする。

別図－①

スリップ防止性能検査要領図



①-1)



呼び 300 (防護蓋)

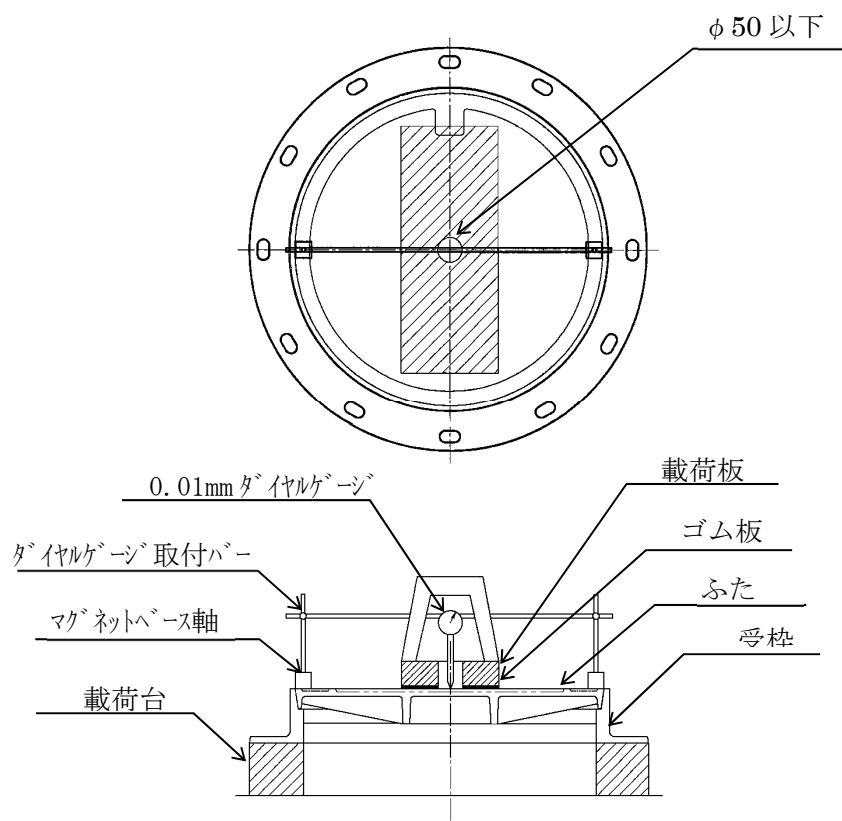
動摩擦係数測定箇所

①-2)

別図－②

耐荷重強さ検査要領図

単位 mm



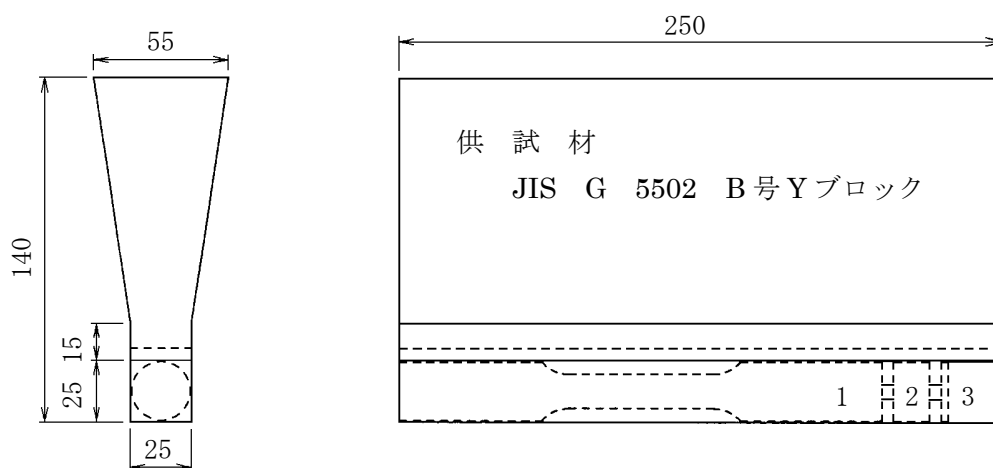
载荷板サイズ

種類	サイズ (mm)
呼び 300 (防護蓋)	200 × 250

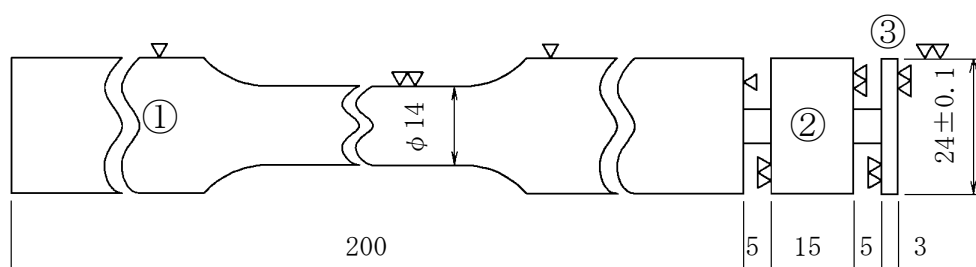
別図－③

Yブロック検査の試験片採取位置

(単位 mm)



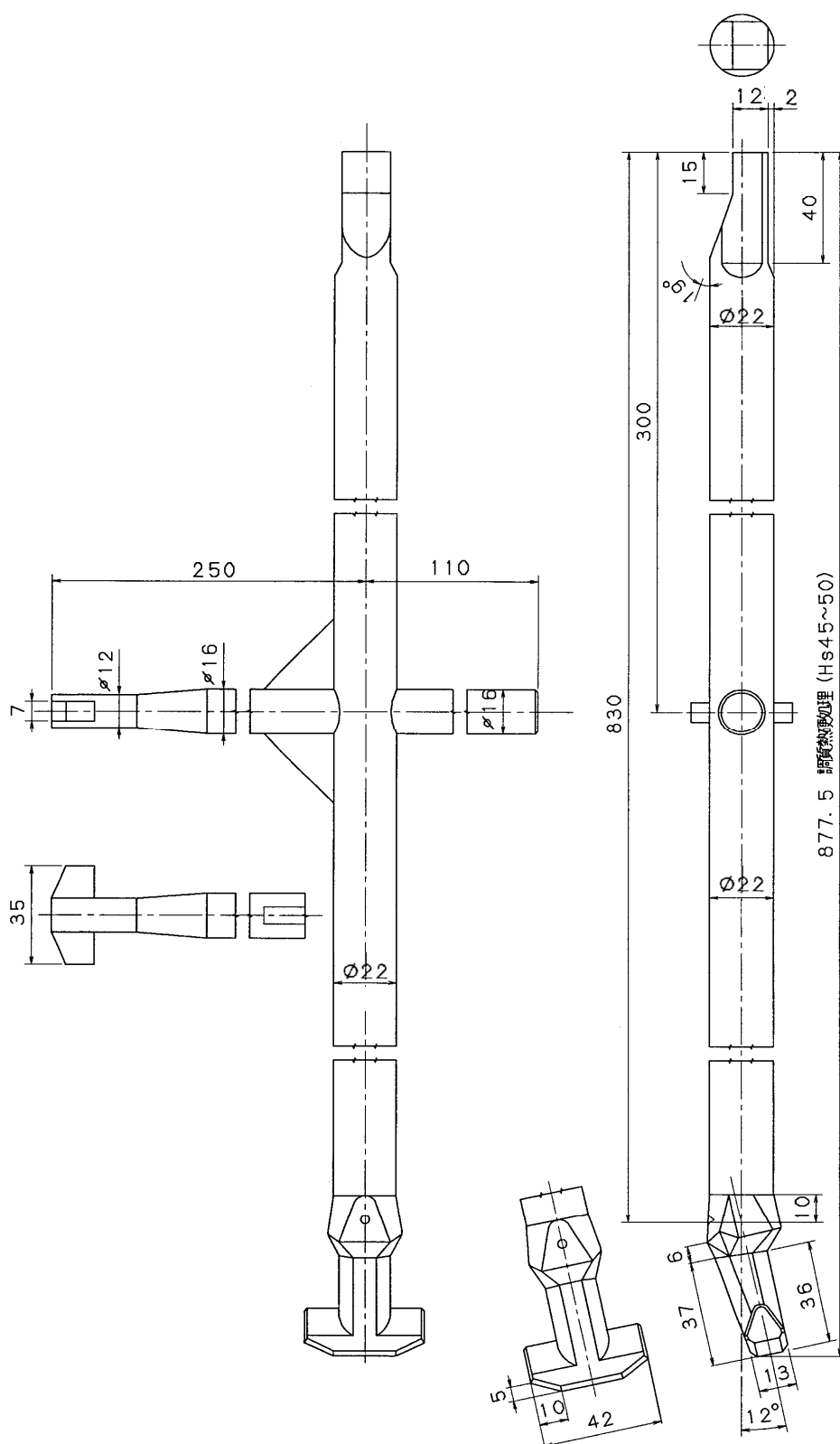
① 引張試験片 ② 硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片 ③ 腐食試験片



別図一④

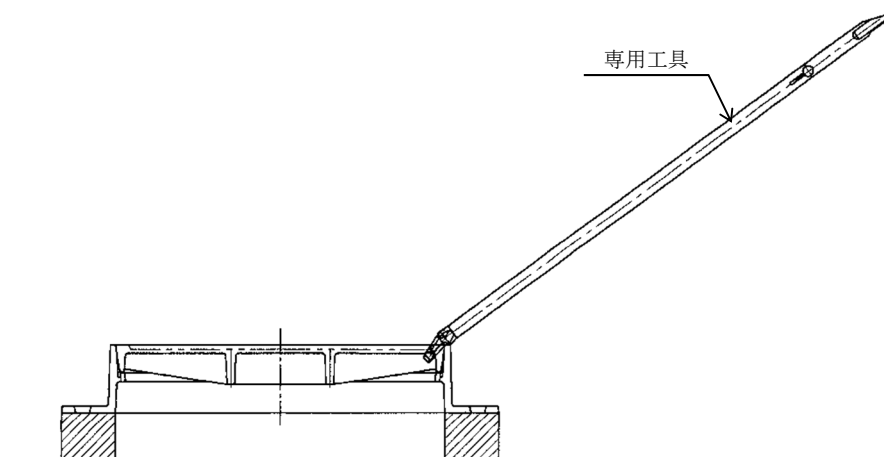
専用工具

(単位 mm)

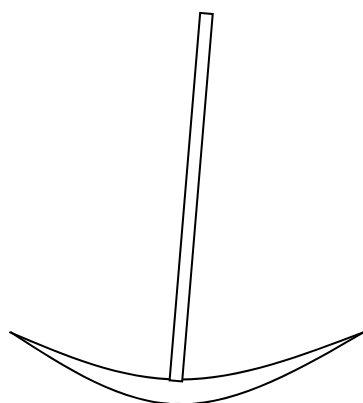


別図一⑤

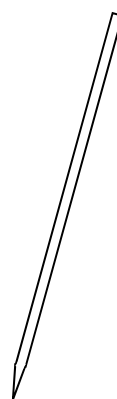
不法開放防止性試験専用工具



他検査工具



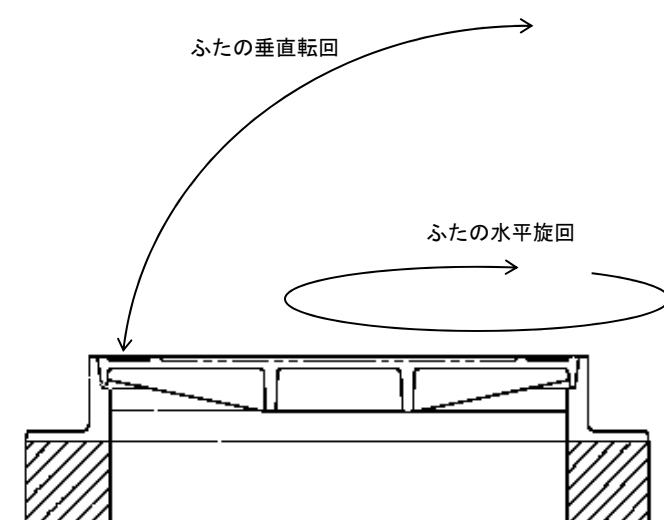
つるはし



テコバール

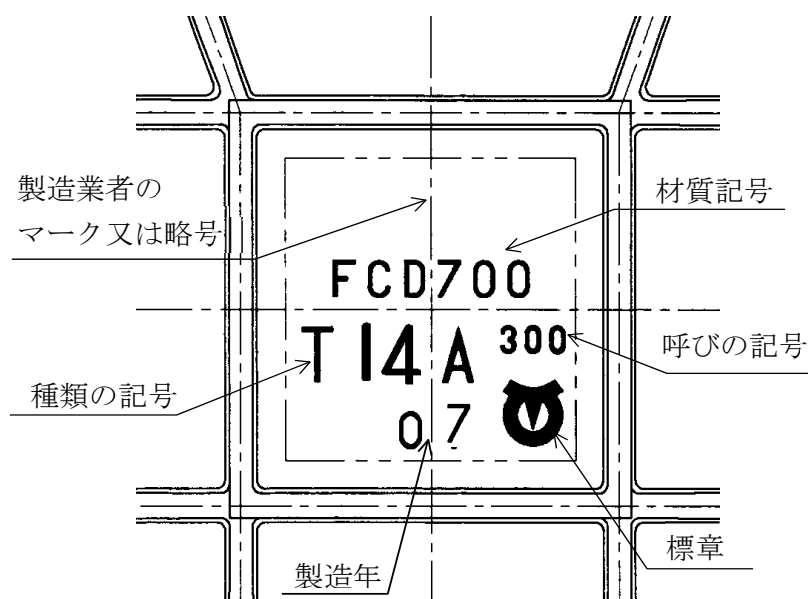
別図－⑥

ふたの脱着性／ふたの逸脱防止試験要領図



別図一⑦

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