

津市型下水道用鋳鉄製マンホールふた

(呼びφ600)

仕 様 書

平成 19 年 4 月 1 日

津 市

津市型下水道用鑄鉄製マンホールふた(呼びφ600)仕様書

1 適用範囲

この仕様書は、津市が使用する下水道のマンホールに用いる鑄鉄製ふた及び枠（以下、「ふた」という。）、呼びφ600について規定し、ふたの種類はT-25とT-14の2種類とする。

2 規格

製品の規格は原則として、(社)日本下水道協会規格「下水道用鑄鉄製マンホールふた」(以下 JSWAS G-4 と呼ぶ)に準拠したものとする。

3 品質

3-1 外観

ふたの内外面には、傷、鑄巣、その他使用上有害な欠陥があつてはならない。

3-2 荷重強さ

ふたは、8-1-(7)及び 8-1-(8)の荷重たわみ検査並びに耐荷重検査を行った場合、下表に示す基準値を満足しなければならない。

耐荷重強さの基準値

試験の種類	種類	試験荷重	たわみ	残留たわみ
荷重たわみ 試験	T-25	210KN	2.2mm以下	0.1mm以下
	T-14	120KN	2.2mm以下	0.1mm以下
耐荷重 試験	T-25	700KN	割れ又はひびのないこと	
	T-14	400KN		

3-3 ふたの支持構造及び性能

ふたの支持構造は、ふたと枠の接触面を機械加工した急こう配受けとし、外部荷重に対し、がたつきを防止できる性能を有するものとし、ふたは同一社製品で互換性を有すること。

3-4 ふたと枠の連結構造及び性能

ふたと枠は、ちょう番構造により連結され、その性能は以下の通りとする。

- (1) ふたは、本市所定の専用工具（別図-①、②）で開放でき、360度旋回及び180度転回させた場合逸脱しない構造であること。また、ふたの取付け及び離脱が容易であること。
- (2) ふたは、不法開放防止のため、本市所定の専用工具以外で、容易に開放されないよう錠を備えた構造であること。なお、錠については、ふたを閉めると自動的にロックする構造とする。
- (3) 汚水用のふたは、開閉用の穴やちょう番取付部など、ふた上面からの雨水及び土砂の流入を防止できること。
- (4) ふたは、マンホール内にふたの喰い込み力以上の圧力が発生した場合、一定の高さ浮上して圧力を解放し、一定の圧力までふたの開放を防止できる圧力開放耐揚圧性能を持つ構造とする。また、錠とちょう番強さのバランスについては、錠よりちょう番強度が強いこと。
- (5) 圧力解放時のふたの浮上しろは、二輪車等の通行に障害を与えない高さとするとともに、車両通過時のふたの揺動等により錠等が枠からはずれない構造とする。

- (6) 杵は、安全性の確保と昇降を容易にするため、転落防止装置（ロック付）の取付け及び取外しが可能であること。
- (7) 杵の高さ調整部材は、施工時のアンカーボルト締めすぎによる杵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。

4 形状及び寸法

ふたの基本形状及び寸法及び許容差は JSWAS G-4 に準ずるものとする。

- (1) ふたの外径、杵の内径の許容差は、こう配受けの機能を損なうことのないようそれぞれ±0.3mm 以内とする。また、急こう配受け構造のこう配角度は、ふたが杵に喰い込むよう 8°～10° の範囲とする。
- (2) その他の寸法の許容差は下表のとおり JIS B 0403（鋳鉄品—寸法公差方式及び削り代方式）の CT11（肉厚は CT12）及び 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）によるものとする。

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	±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) ふたの表面模様は、人や車両のスリップ防止に配慮した模様とし、汚水、雨水の文字を配置するとともに、中心には津市市章（別図-③）を配置すること。なお、雨水用ふたにはガス穴を設けること。

5 材質

ふたの材質は、JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）と同等以上とし、8-2 に規定する検査を行った場合下記の基準値を満足しなければならない。

材質の基準値

種類	材質記号	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化率 (%)

ふた	FCD 700	700 以上	5~12	235 以上	80 以上
枠	FCD 600	600 以上	8~15	210 以上	80 以上

6 塗装

ふたの塗装は、内外面を清掃した後、乾燥が速やかで、密着性に富み、防食性及び耐候性に優れた塗料で塗装しなければならない。塗装後の表面は泡、膨れ、塗り残し、その他欠点がないものとする。

7 製品の表示

ふたの裏面には、製造業者の責任表示として、種類及び呼び、材質記号、製造年（西暦下二桁）、製造業者名又はその略号、及び（社）日本下水道協会の認定標章を鋳出し表示すること。

8 検査

8-1 製品検査

製品の検査は、認定申請に添付された図面に基づき製作された製品中、本市検査員の指示のもと 3 組を準備しその内 1 組によって行う。検査方法については JSWAS G-4 に準ずるものとする。

(1) 外観及び形状

外観検査は塗装完成品で行い、ふたの内外面には、傷、錆、その他使用上有害な欠陥があつてはならない。

(2) 寸法

寸法検査は、JIS B 7502 に規定するマイクロメータ、JIS B 7507 に規定するノギスと同等以上の計測器を用いて計測する。

(3) ふたの支持構造及び性能

ふたを供試体とし、供試体に衝撃を加えて、ふたのがたつきがないことを確認する。

(4) ふたの逸脱防止性能

ふたを 360 度旋回及び 180 度転回させた際、ふたの逸脱の有無について確認する。

(5) ふたの不法開放防止性能

ボール、つるはしなど本市所定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) ふたの圧力解放耐揚圧性能

ふたの圧力解放耐揚圧荷性能検査は、供試体を上下反転して、ちょう番部、錠部の 2 点でふたを支持するように試験機定盤上に載せ、ふた裏面中央リブ部に厚さ 6mm の良質ゴムを敷き、その上に長さ 200mm、幅 250mm 及び厚さ 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載荷板が垂直になるように、枠の位置を調整する。この箇所に試験荷重を一樣な速さで加え、ふたの耐揚圧荷重強さを確認する。この場合、錠よりちょう番の強度が強いこと。また、この他にふたの浮上しろを計測し、圧力解放面積についても確認する。

基準値は下表のとおりとする。

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 (35.3KN×3=105.9KN)
下限値	60	ふたの喰い込み力最大推定値 (60KN 未満)

(7) 荷重たわみ検査

荷重たわみ検査は、ふたを供試体とし、供試体をがたつきのないよう鉄製台と共に試験機定盤上に載せ、ふたの上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を敷き、その上に鉄製載荷板を置き、この箇所に試験荷重を一樣な速さで 5 分間以内に加え荷重たわみ試験を行う。このとき、試験前にあらかじめ試験荷重と同一の荷重を加えてから試験を行う。試験は、規定の荷重を加え 1 分間保持した後、この時のたわみを測定する。また、残留たわみは、荷重を取り去った後のたわみを測定する。

(8) 耐荷重検査

耐荷重検査は、荷重たわみ検査でたわみ及び残留たわみを測定した後、荷重たわみ検査と同様の方法により耐荷重を負荷した後、割れ又はひびの有無を確認する。

8-2 材質検査

材質検査は、JIS G 5502 に規定された供試材を製品と同一条件で予備を含めて 3 個铸造し、その内 1 個を引張り、硬さ及び黒鉛球状化率判定試験の試験片に仕上げたものにより試験する。検査方法については JSWAS G-4 に準ずるものとする。

(1) 引張り及び伸び検査

引張り及び伸び検査は、供試材より JIS Z 2201（金属材料引張試験片）の 4 号試験片に仕上げたものを、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に基づき、引張強さと伸びの測定を行う。

(2) 硬さ検査

硬さ検査は、供試材より作成した試験片を、JIS Z 2243（ブルネル硬さ試験方法）に基づき、硬さの測定を行う。

(3) 黒鉛球状化率判定検査

黒鉛球状化率判定試験は、(2)の硬さ試験を行った試験片を良く研磨し、JIS G 5502 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。

(4) 腐食検査

腐食検査は、供試材より直径 $24 \pm 0.1\text{mm}$ 、厚さ $3 \pm 0.1\text{mm}$ の試験片を採取し、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 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。

基準値は下表のとおりとする。

区分	材質記号	腐食減量（g）
ふた	FCD 700	0.5 以下
枠	FCD 600	0.8 以下

9 再検査

製品検査、材質検査において不合格になった場合は再検査を行う。

再検査は、残りの 2 組について行い 2 組とも合格した場合はそのロットを合格とし、1 組でも不合格の場合はそのロットは不合格とする。

10 検査実施要領

- (1) 新たに認定を受けようとする業者は、本仕様書の各項目に定められた検査を本市立会のもとに行うものとする。

また、事前に認定を受けようとする製品について設計書・製作図（寸法・質量・製作表示など）及

びその他必要書類を提出すること。

(2) 製造業者の年度の認定更新にかかわる検査は、すべての認定業者を対象に、本市が指定した検査日及び検査場所において、本仕様書の各項目に定められた検査を行うものとする。

なお、本市が不必要と認めた場合には認定更新にかかわる検査を省略することがある。

(3) 認定期間内に納入する製品検査については、(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。

ただし、認定期間の途中においても本市が必要と認めた場合は、本市検査員立会の上、本仕様書に定められた検査及び、製造工場における管理体制の実態調査のための工場調査を実施できるものとする。

(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。

11 一般事項

(1) 製品に関する工業所有権及びその他法令に基づき保護される権利について問題が生じた場合は、当事者間により速やかに解決するものとする。

(2) 本仕様書の単位は、国際単位系 (S I) によるものとする。

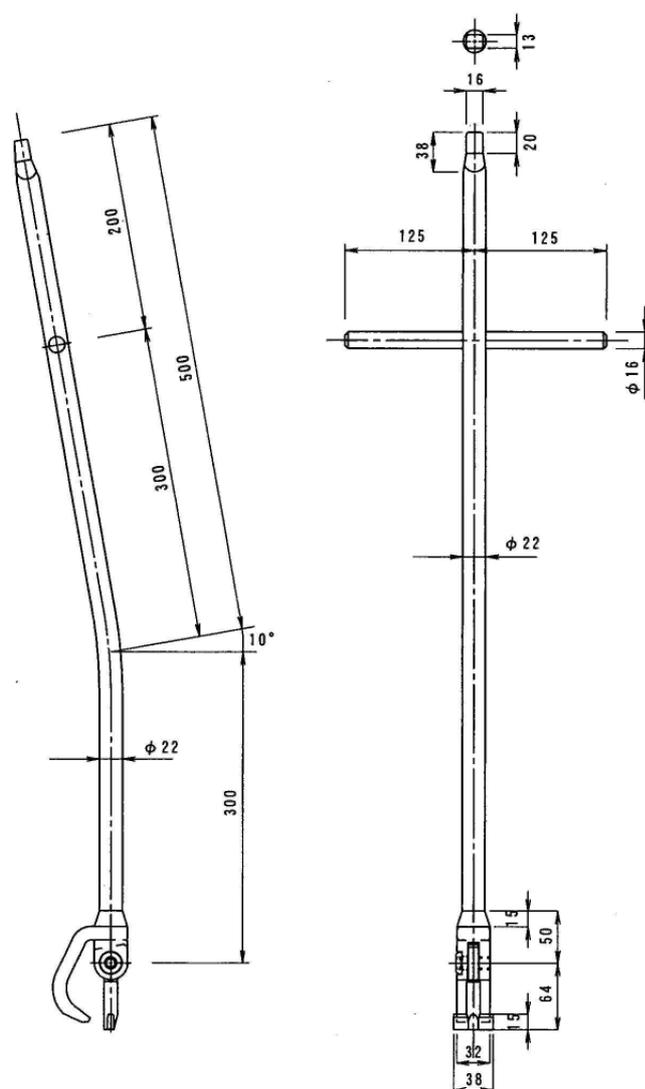
(3) 本仕様書の実施は、平成 19 年 4 月 1 日とする。

12 疑義

本仕様書に定められていない事項で疑義が生じたときは、本市の指示または両者協議の上これを決定するものとする。

別図 - ②

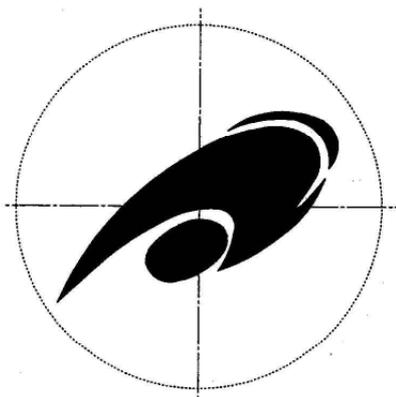
専用開閉工具 概略図 (単位 mm)



※ 本工具を使用するふたは、本市区域の流域下水道松阪処理区内（一志、白山総合支所管内）に限る。

別図 - ③

津 市 市 章



裏面 下水協標章及び種類の記号鑄出し配置(参考)

社章又は社名	
FCD700	
種類の記号	呼び径
年号(下2桁)	