

上里町型下水道用鋳鉄製マンホールふた

呼び 600／呼び 300 一般型 T-25/T-14

性 能 規 定 書

平成 23 年 12 月 15 日制定

平成 27 年 4 月 1 日改定

上 里 町 上 下 水 道 課

目 次

1. 適用範囲	・・・ P 1
2. 製品構造、機能及び寸法	・・・ P 1
2－1 下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 600	
2－2 下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 300	
3. 材質	・・・ P 2
4. 製作及び表示	・・・ P 2
4－1 表面表示	
4－2 裏面表示	
5. 塗装	・・・ P 3
6. 製品検査	・・・ P 3
6－1 外観、寸法検査	
6－1－1 外観検査	
6－1－2 寸法検査	
6－2 ふたの支持構造及び性能検査	
6－3 ふたの逸脱防止性能検査	
6－4 ふたの不法開放防止性能検査	
6－5 耐揚圧強度検査（錠及び蝶番）	
6－6 浮上しろ検査	
6－7 浮上時の車両通行施錠性検査	
6－8 内圧低下後のふた段差（水平設置）	
6－9 内圧低下後のふた収納性（傾斜設置）	
6－10 荷重検査	
6－11 破壊検査	
6－12 転落防止装置の荷重検査	
6－13 転落防止装置の耐揚圧強度検査	
6－14 黒鉛球状化率判定検査	
7. 材質検査	・・・ P 6
7－1 Yブロックによる検査方法	
7－1－1 Yブロックによる引張り、伸び検査	
7－1－2 Yブロックによる硬さ検査	
7－1－3 Yブロックによる黒鉛球状化率判定検査	
8. 再検査	・・・ P 7
9. 検査及び工場調査の実施	・・・ P 7
9－1 検査	
9－2 工場調査	
9－2－1 工場調査の省略	
9－2－2 工場調査の実施	
9－3 承認更新	
9－3－1 更新検査	
9－3－2 更新検査の省略	
9－4 受入検査	
9－4－1 受入検査の省略	
9－5 検査費用の負担	
10. 一般事項	・・・ P 8
10－1 単位	
10－2 性能規定書の見直し	
10－3 性能規定書の実施	
11. 疑義	・・・ P 8

1. 適用範囲

この性能規定書は上里町が使用する下水道用鋳鉄製マンホールふた（種類については下表参照）に適用する。

JSWAS 区分		種 類	荷重区分
直接ふた	G-4 準抛	下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 600 一般型	T-25
		下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 300 一般型	T-14

2. 製品構造・機能及び寸法

2-1 下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 600

- (1) 製品の基本構造及び寸法は、(公社)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) ふたと枠の接触面は、全周にわたって急勾配をつけ、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) 製品は、ふたと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ともに、ふたが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町指定の専用開閉器具(別図一①)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) ふたは、下水道台帳に準拠したマンホール管理番号 13 桁を一桁毎に現場で着脱できる構造であり、かつ識別が容易であること。
- (6) 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、内圧低下後、ふたは安全な状態に戻ること（圧力解放耐揚圧性能）。
- (7) 枠は、マンホール内の流体揚圧に対し耐揚圧性能を有し、安全性の確保と昇降を容易にする梯子付転落防止装置を設置できる構造であること。
- (8) 調整駒は施工時の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。
- (9) マンホールふた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。
- (10) ふたの表面模様は、「サルビア」、「八重椿」もしくは、耐スリップ性を有するものとする。「サルビア」、「八重椿」は添付図面(別図一②)のとおりとし、模様深さは 6 mm すること。耐スリップ性を有するものは、「呼び 600 高機能型 T-25/T-14 性能規定書」2-1-1 耐スリップ性（ふた表面構造）に準ずる。

2-2 下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 300

- (1) 製品の基本構造及び寸法は、(公社)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) ふたと枠の接触面は、全周にわたって急勾配をつけ、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) 製品は、ふたと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ともに、ふたが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町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) ふたは、下水道台帳に準拠したマンホール管理番号 13 桁を一桁毎に現場で着脱できる構造であり、かつ識別が容易であること。
- (6) 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、内圧低下後、ふたは安全な状態に戻ること（圧力解放耐揚圧性能）。
- (7) 調整駒は施工時の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) マンホールふた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、「サルビア」、「八重樺」とし添付図面（別図－②）のとおりとし、模様深さは 6 mm すること。

3. 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 7 項各号の規定に適合するものでなければならない。

梯子付転落防止装置の部材には、S U S 3 0 4 と同程度以上の強度及び耐食性をもった材質を使用すること。

4. 製作及び表示

製品には、製造業者の責任表示として、以下の表示をそれぞれ鋳出しすること。なお、鋳出しの配置は、別図－⑨のとおりとする。

4-1 表面表示

維持管理性確保のため、町章、町名「かみさと」、排水区分「おすい」「うすい」、荷重区分を鋳出しする。

4-2 裏面表示

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。また、(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は、(公社)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. 製品検査

本項の各検査は、当該性能規定書に基づき製作された製品中、本町検査員指示のもとに3組を準備し、その内1組によって行う。

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、有害な傷がなく、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、別紙-1「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(铸造品—寸法公差方式及び削り代方式)の铸造品の寸法公差の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	±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	

6-2 ふたの支持構造及び性能検査

ふたと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叩き、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 ふたの逸脱防止性能検査

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。

6-4 ふたの不法開放防止性能検査

ふたの不法開放防止性能検査は、ボール、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。

6-5 耐揚圧強度検査(錠及び蝶番)[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び600一般型に適用]

この検査は、別図-③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。

6-6 浮上しろ検査[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び600一般型に適用]

この検査は、別図-④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。

6-7 浮上時の車両通行施錠性検査[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び600一般型に適用]

水平に浮上状態で施錠状態が緩い高さとなる内圧においても車両がふたの中央部及び端部を通行しても開錠しないこと。

6-8 内圧低下後のふた段差(水平設置)[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び600一般型に適用]

水平設置時に圧力解放浮上し、内圧が低下した後、ふたが枠に納まった状態で、枠に対するふたの段差が10mm以下であること。

6-9 内圧低下後のふた収納性(傾斜設置)[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び600一般型に適用]

傾斜角度12%においても、圧力解放浮上し、内圧が低下した後、ふたが枠に納まった状態となり、枠から外れることがないこと。

6-10 荷重検査

この検査は、別図－⑤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 50 mm 以下穴あき）を載せ、更にその上に、鉄製載荷板（中央 ϕ 50 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、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。

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	マンホールふた	T-25	200×500	210	2.2 以下	0.1 以下
		呼び 600 一般型	T-14		120	2.2 以下	0.1 以下
		マンホールふた	T-25	ϕ 170	55	1.2 以下	0.1 以下
		呼び 300 一般型	T-14		30	1.2 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。）

6-11 破壊検査

6-10 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	マンホールふた	T-25	700 以上
		呼び 600 一般型	T-14	400 以上
		マンホールふた	T-25	180 以上
		呼び 300 一般型	T-14	100 以上

6-12 転落防止装置の荷重検査[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 600 一般型に適用]

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枠に取付け、供試体中心部に厚さ 6 mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ 250 mm、幅 100 mm、厚さ 20 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 kN の荷重を加えたとき、亀裂及び破損があってはならない。

6-13 転落防止装置の耐揚圧強度検査[下水道用鋳鉄製マンホールふた呼び 600 一般型に適用]

この検査は、別図－⑦に示すように供試体を枠取付け部、ロック部で支持するように試験機定盤上に載せ、転落防止装置中央に厚さ 6 mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に長さ 400 mm、幅 250 mm、厚さ 50 mm 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、破損等の異常があってはならない。

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

6-14 黒鉛球状化率判定検査[下水道用铸铁製マンホールふた呼び600一般型に適用]

この検査は、ふた裏面中央のリブ上を良く研磨し、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。

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-⑧に示すYブロックの各指定位置よりそれぞれ採取する。なお、各検査は、本町検査員立会のもとに行う。

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 2241(金属材料引張試験方法)の4号試験片を別図-⑧に示す指定位置より採取し、別図-⑧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

7-1-2 Yブロックによる硬さ検査

この検査は、別図-⑧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

7-1-3 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-⑧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	80% 以 上

8. 再 検 査

上記各項目の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鋳造した残り2個を、製品については、抜き取った残り2組を使用する。

ただし、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。

9. 検査及び工場調査の実施

検査は、本性能規定書の各項目に定められたものを実施する。また、製造工場における管理体制の実態調査のため、工場調査を実施するものとする。

9-1 検査

本性能規定書の「製品検査」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については、本町検査員立会のもとに行うものとする。

9-2 工場調査

承認を受けようとする製造業者は、次の項目により審査を行うものとする。

9-2-1 工場調査の省略

(公社)日本下水道協会の認定資格取得工場については、(公社)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」をもって工場調査は省略することができる。

9-2-2 工場調査の実施

認定資格取得工場以外については、(公社)日本下水道協会「下水道用資器材製造工場基本調査要項」(平成3年10月21日制定)に基づき工場調査を実施する。

9-3 承認更新

製造業者の年度の承認更新にかかわる検査は、次の項目により検査を行うものとする。

9-3-1 更新検査

製造業者の承認にかかわる年度更新検査については、すべての承認製造業者を対象に本町が指定した検査日及び検査場所において、本性能規定書の「製品検査」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を行うものとする。

また、本町検査員が必要と認めた場合には、工場調査も実施する。

9-3-2 更新検査の省略

本町が不必要と認めた場合には、承認更新にかかわる検査を省略することができる。

9-4 受入検査

本町の当該年度工事に使用する製品の受け入れ検査については、次の要領に基づく検査を行うものとする。

9-4-1 受入検査の省略

年度更新検査に合格し、その年度内に納入する製品の検査については、(公社)日本下水道協会の認定資格取得工場は、別図-⑨に示す(公社)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性能規定書の各項目に定められた検査を省略する。

認定資格取得工場以外の製品検査については、本性能規定書の「製品検査」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を実施する。

9-5 検査費用の負担

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。

10. 一般事項

10-1 単位

本性能規定書の単位は、国際単位系（SI）で記載している。

10-2 性能規定書の見直し

本性能規定書は、法令、規格類の改正により、住民、車両等の安全、バリアフリー等に必要と判断される場合は、見直しを行うものとする。

10-3 本性能規定書の実施

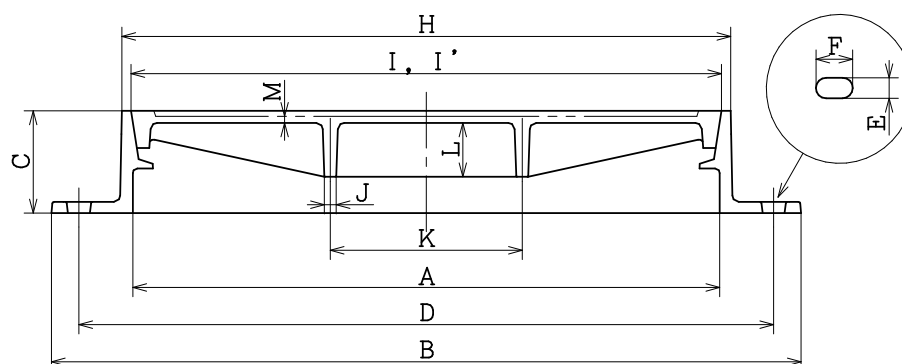
本性能規定書の実施は、平成27年4月1日とする。

11. 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。

別紙－1

主要寸法測定箇所



○ふた

(単位 mm)

種 類	測定箇所	I	J	K	L		M
					T-25	T-14	
マンホールふた 呼び 600	寸 法	—	—	—	—	—	—
	許 容 差	±0.3	±2.2	±2.8	±2.0	±2.0	±2.1
マンホールふた 呼び 300	寸 法	—	—	—	—	—	—
	許 容 差	±0.3	±2.1	±2.2	±1.6	±1.6	±2.1

○枠

(単位 mm)

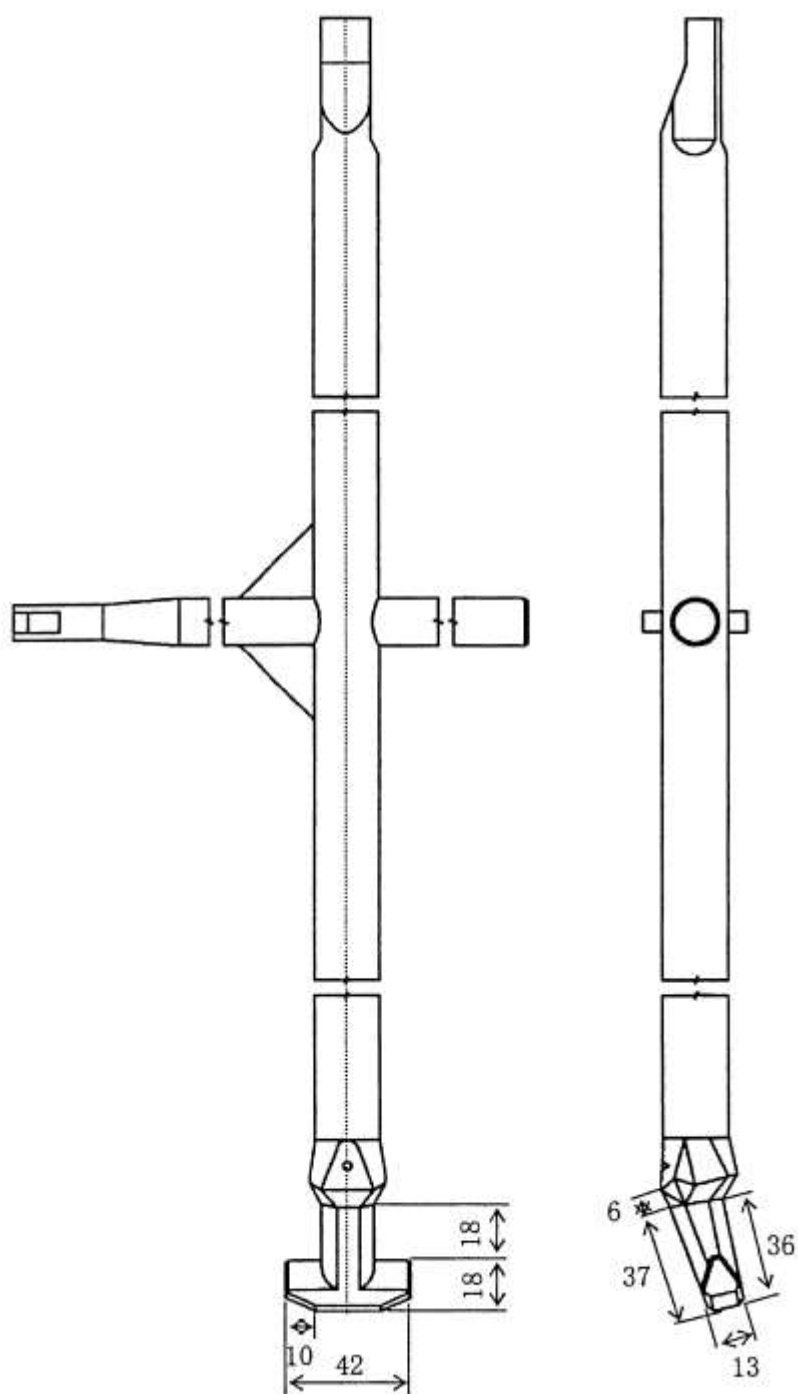
種 類	測定箇所	A	B	C	D	E	F	G	H	I'
マンホールふた 呼び 600	寸 法	600	820	110	760	22※	40※	—	—	—
	許 容 差	±3.5	±4.0	±2.5	±4.0	±1.6	±1.8	—	±4.0	±0.3
マンホールふた 呼び 300	寸 法	300	460	110	410	16※	40※	—	—	—
	許 容 差	±3.1	±3.5	±2.5	±3.5	±1.5	±1.8	—	±3.1	±0.3

※標準寸法を示す。

別図一①

専用開閉工具

(単位 mm)



別図一②

ふたの表面模様

下水道用鑄鉄製マンホールふた呼び 600



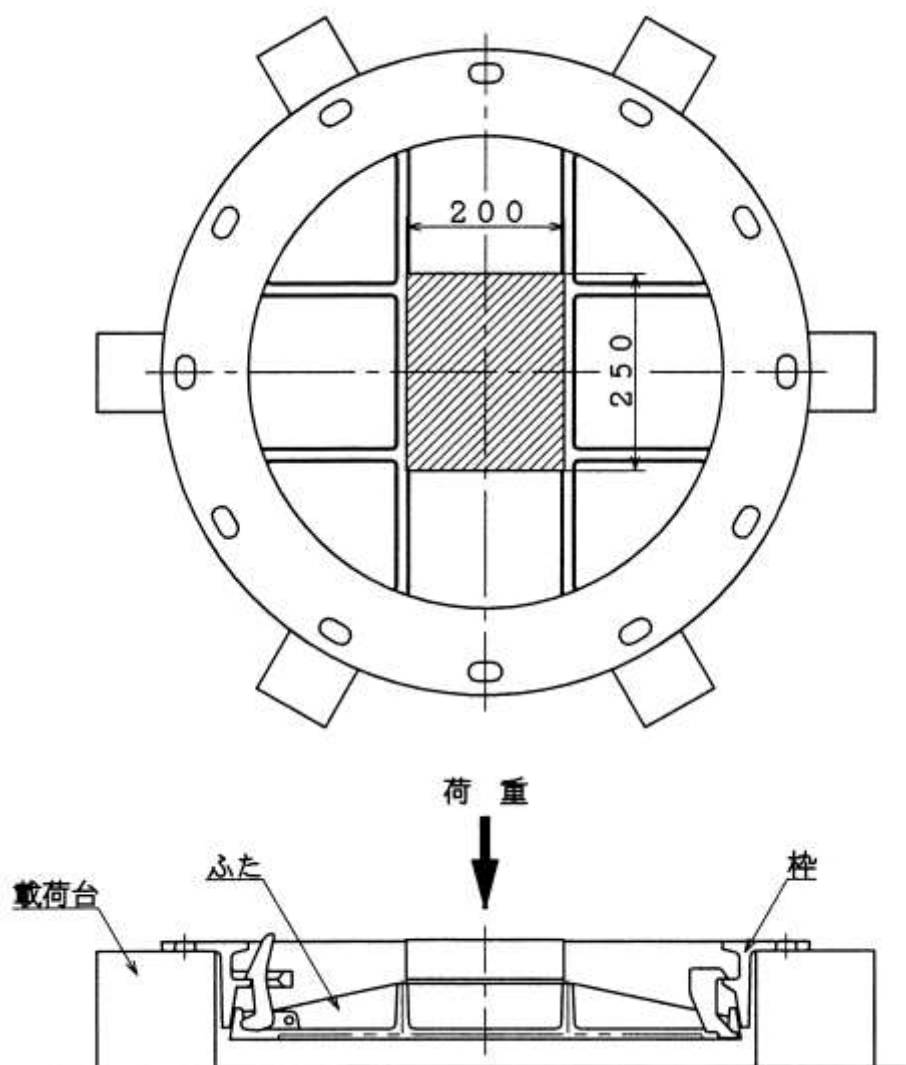
下水道用鑄鉄製マンホールふた呼び 300



別図－③

耐揚圧強度試験要領図

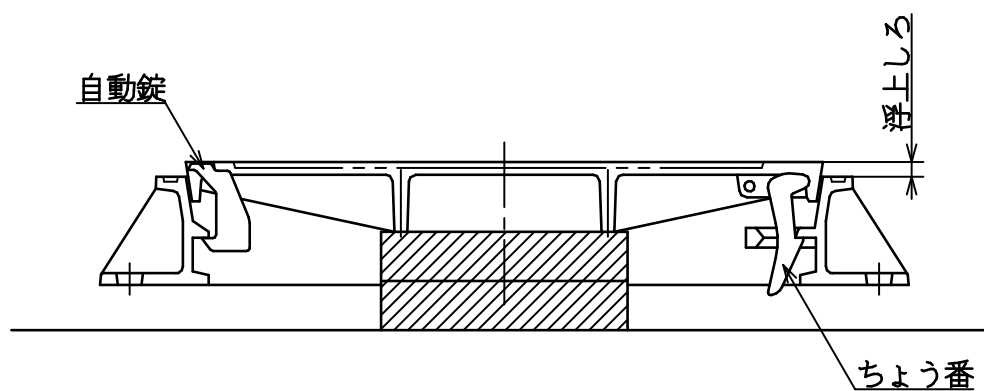
(単位 mm)



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。

別図一④

浮上しろ測定試験要領図

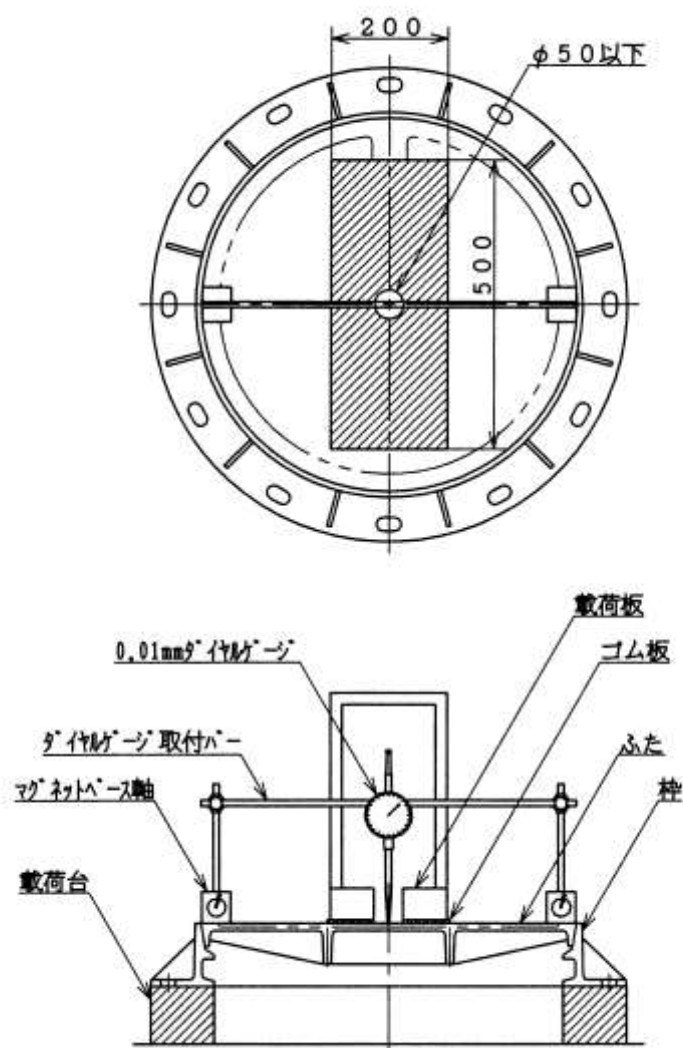


注) 本要領図は、蝶番錠部及び自動錠部の位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑤

荷重試験要領図

種 類	載荷板 (mm)
下水道用鑄鉄製マンホールふた呼び 600	200×500
下水道用鑄鉄製マンホールふた呼び 300	φ 170

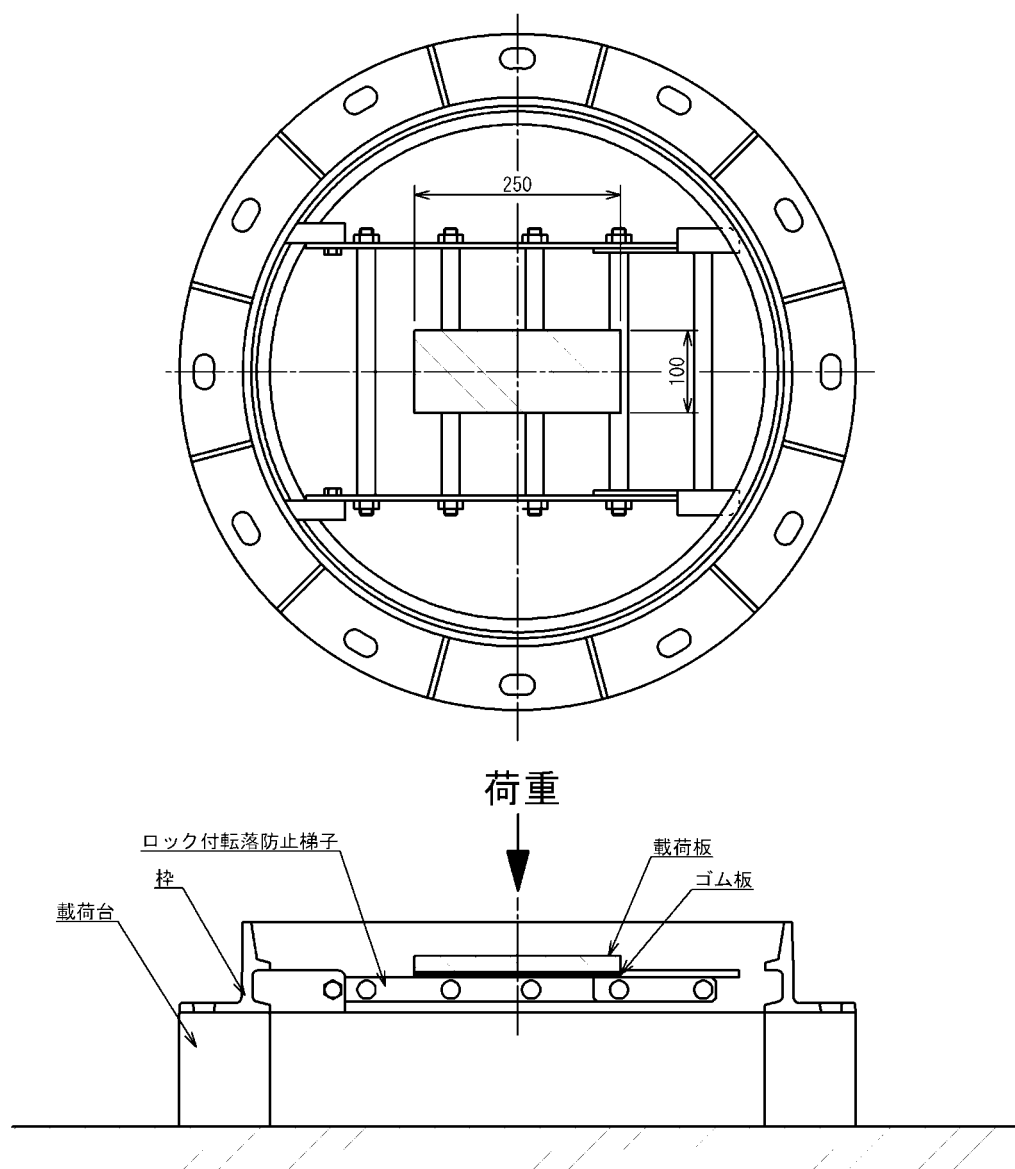


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑥

転落防止装置の荷重試験要領図

(単位 mm)

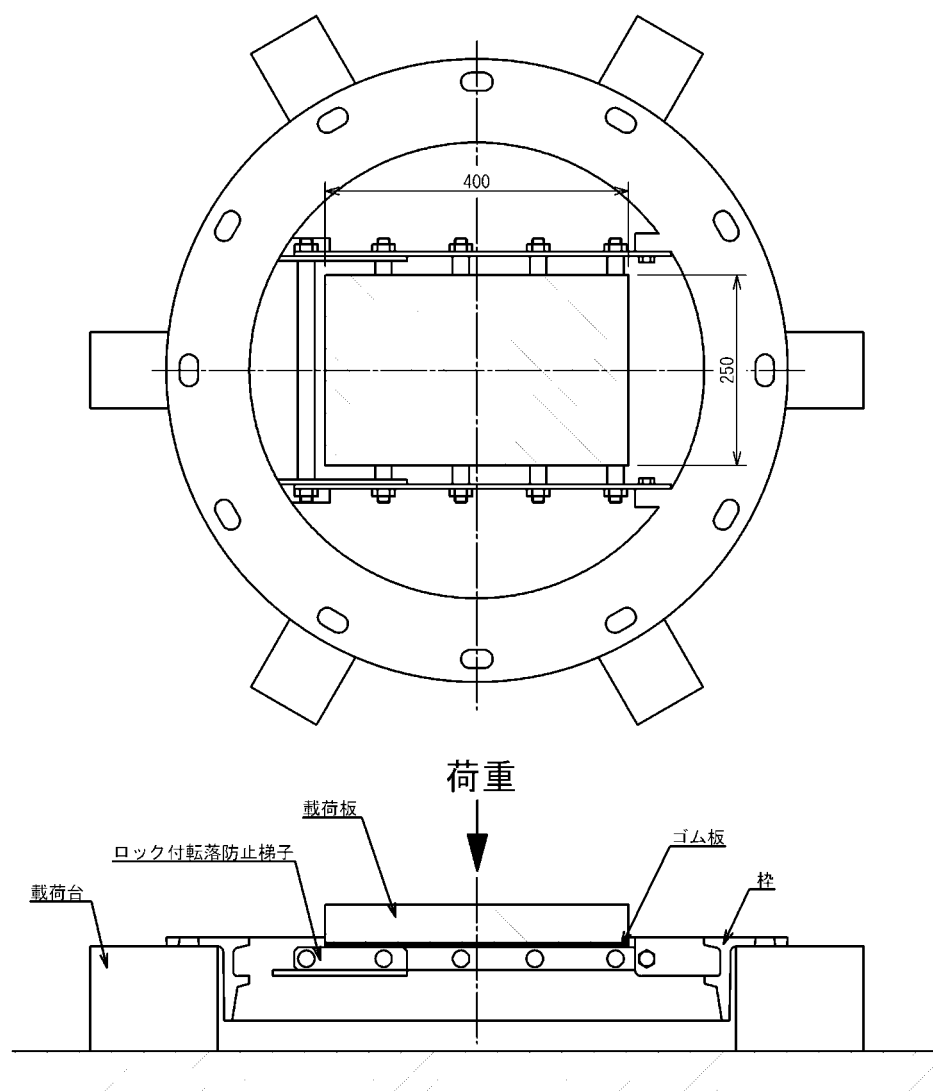


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図一⑦

転落防止装置の耐揚圧強度試験要領図

(単位 mm)

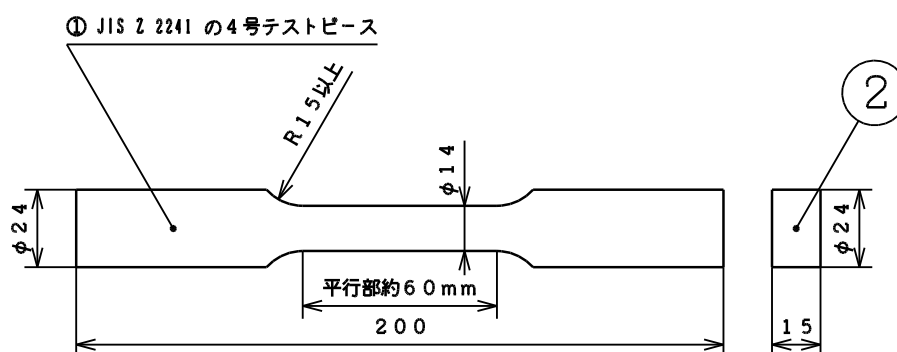
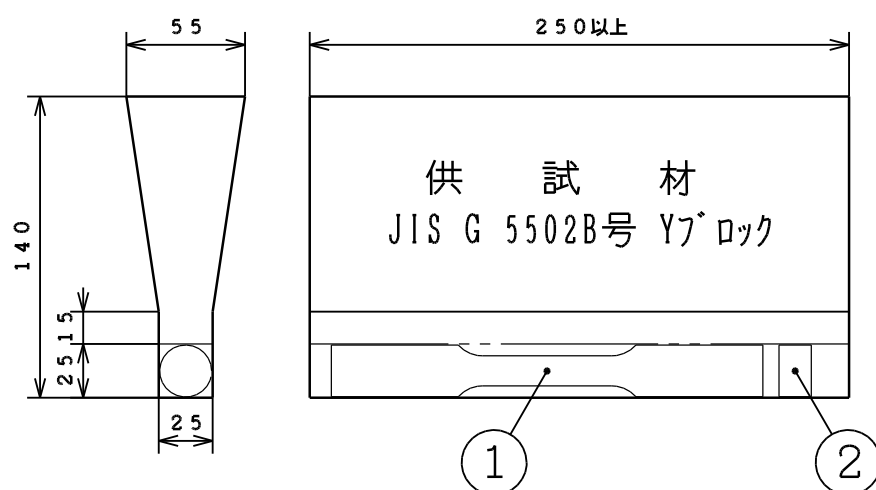


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状を示すものではない。

別図－⑧

Yブロック検査の試験片採取位置

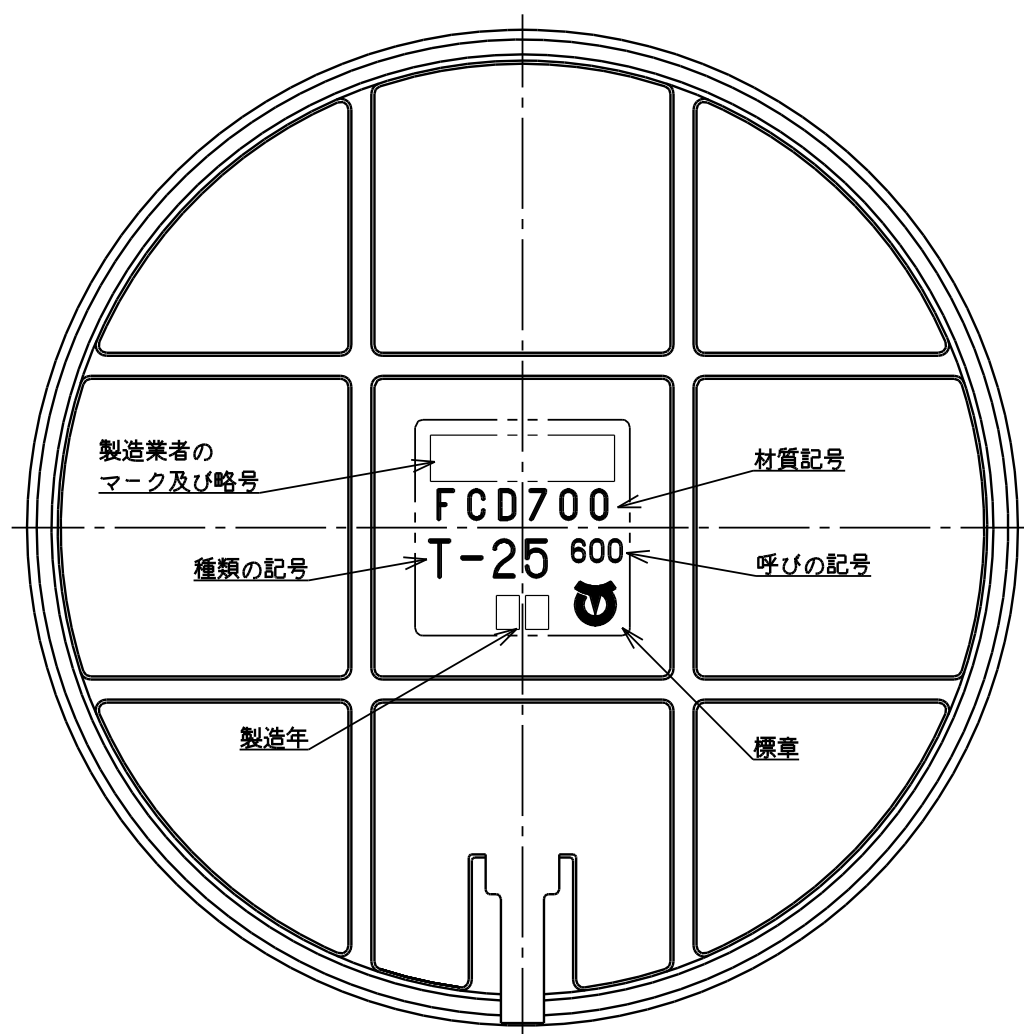
(単位 mm)



①引張試験片 ②硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片

別図－⑨

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。