

下水道用鋳鉄製防護蓋の
仕様書及び検査要領

- 2020 年版 -

令和 2 年 8 月

伊 丹 市 上 下 水 道 局

目 次

1. 適用範囲	1
2. 種類	1
3. 品質及び性能	1
4. 構造及び形状	1
5. 材質	2
6. 製作及び表示	2
7. 塗装	2
8. 検査	2
8－1 外観検査	2
8－2 寸法検査	3
8－3 荷重検査	3
8－4 耐荷重検査	4
8－5 材質検査	4
8－5－（1） 引張り、伸び検査	4
8－5－（2） 硬さ検査	5
8－6－（3） 黒鉛球状化率判定検査	5
8－6 台座の材質検査	5
8－6－（1） 再生プラスチック	5
8－6－（2） レジンコンクリート	5
8－7 性能検査	5
8－7－（1） がたつき防止性能検査	5
8－7－（2） 蓋と受枠の連結構造及び性能検査	6
9. 再検査	6
10. 検査実施要領	6
11. 疑義	7
12. 経過措置	7
13. 施工期日	7

仕様書及び検査要領

1. 適用範囲

この下水道用鋳鉄製防護蓋の仕様書及び検査要領（以下「仕様書」という。）は、本市が使用する下水道用小口径マンホールを車両等の荷重から防護する場合に用いる鋳鉄製蓋及び受枠（以下、「蓋等」という。）並びに台座について適用する。

2. 種類

〔蓋等〕

種 類	呼び径（mm）	主な使用場所
T-25	200, 300	道路一般
T-14	200, 300	歩道又は大型車両の通行 が少ない道路

〔台座〕

種類（材質）	呼び径（mm）
再生プラスチック	200, 300
レジンコンクリート	200, 300

※「呼び径」は、防護蓋が適用される小口径マンホール径に対応したものとする。

3. 品質及び性能

蓋等及び台座の品質及び性能は、（公社）日本下水道協会規格 下水道用鋳鉄製防護ふた（J S W A S G-3）に準ずる。

4. 構造及び形状

- （1）蓋等の鍵穴は、土砂等による閉塞を防止する形状とする。
- （2）蓋と受枠の接触面は、機械加工により全周にわたって急勾配をつけた勾配受けとし、外部荷重に対してがたつきを防止できる性能を有すること。
- （3）蓋と受枠は蝶番構造で連結され、蓋の取り付け及び取り外しが容易であること。
蓋は開閉操作時に受枠から逸脱することなく180度転回、360度旋回できること。
- （4）蓋等は、閉蓋することで自動的に施錠し、本市が指定する専用開閉工具（別図－②）以外で容易に開けられないこと。
- （5）蓋には、開閉工具用穴を1箇所以上設けること。
- （6）蓋の表面模様は、別図－①のとおりとする。
- （7）受枠と台座を緊結するアンカー穴は3個又は6個とし、等ピッチで設けること。
- （8）台座を含めた防護蓋の有効高は、200mm以上とする。

5. 材質

- (1) 蓋等の材質は J I S G 5 5 0 2 (球状黒鉛鑄鉄品) と同等以上とし、8-6-(1) の規定に適合しなければならない。

区 分	種 類	材 質
蓋	T-25, T-14	FCD700
受 枠	T-25, T-14	FCD600

- (2) 台座の材質は次によるものとし、8-6-(2) の規定に適合しなければならない。

- ① 再生プラスチック製台座の材質は、ポリエチレン、ポリプロピレンを主体とした再生プラスチック素材を主原料とし、必要に応じて充填材、強化材等を加えたものとする。
- ② レジンコンクリート製台座の材質は、結合材に J I S K 6 9 1 9 (繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂) に適合した樹脂を用い、骨材及び充填材、強化剤及び硬化促進剤を加えたものとする。骨材は、洗浄、強硬及び耐久的で適当な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長い石片等の有害量を含んでいてはならない。また、補強材としてガラス繊維又は鉄筋を用いても良よい。

6. 塗装

- (1) 蓋等は、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。
- (2) 塗装後の表面は、泡、ふくれ、塗り残し、その他の欠点がないものとする。

7. 製作及び表示

- (1) 蓋等には、蓋裏面に種類及び呼びの記号、材質記号、製造業者の社章(略号)又は名称及び製造年(西暦下二桁)をそれぞれ鋳出しすること。
- (2) (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、その認定工場で製造した蓋等の蓋裏面に(公社)日本下水道協会の認定標章を鋳出しすること。
- (3) 台座は、種類、製造業者の社章(略号)、又は名称及び製造年(西暦下二桁)を表示すること。

8. 検査

本項の各検査は、本仕様書に基づき製造された蓋等の中から本市検査員の指示のもとに準備した3組から抽出した1組によって行う。また、台座については各検査方法により準備した複数個の供試体の中から抽出して行う。

8-1 外観検査

蓋等の内外面には、傷や鑄巣等、台座については、ひび割れ、欠け等使用上有害な欠点があってはならない。

8-2 寸法検査

寸法検査は、別表一①及び②に基づいて行うものとし、JIS B 7502（マイクロメータ）、に規定するマイクロメータ、JIS B 7507（ノギス）に規定するノギス、JIS B 7512（鋼製巻尺）に規定する鋼製巻尺などを用いて測定する。

特別の指示がない場合、鑄造寸法についてはJIS B 0403（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。

また、台座の寸法許容差については、種類ごとに下表のとおりとする。

（単位：mm）

鑄 造 加 工（JIS B 0403）						
長 さ の 許 容 差						
寸法の公差	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
寸法の公差	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						
寸法の公差	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）						
寸法の公差	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	

再生プラスチック					
寸法の区分	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
許容差	±2	±3	±4	±5	±6
寸法の区分	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
許容差	±8	±10	±15	±20	±25
レジンコンクリート					
測定箇所	A, B		C	D	
寸法の区分	500 以下	500 を超えるもの		—	—
許容差	±3	±4		±4	±5

8-3 荷重検査

この検査は、別図-③のように供試体をがたつきのないよう試験機定盤上に載せ、蓋の上部中心に厚さ6mmの良質のゴム板（中央φ50mm以下穴あき）を敷き、その上に鉄製載荷板（中央φ50mm以下穴あき）を置いてJISB7503に規定する目量0.01mmのダイヤルゲージを取り付けた後、試験荷重を鉛直方向に一樣な速さで5分以内に加え、1分間保持した状態のたわみと荷重を取り去った後の残留たわみを測定し、下表の基準値に適合しなければならない。

なお、検査前にあらかじめ試験荷重と同一の荷重を加えてから検査を行う。

呼び径 (mm)	種 類	載 荷 板 (mm)	試験荷重 (kN)	た わ み (mm)	残留たわみ (mm)
300	T-25	200×250	105	1.3以下	0.1以下
	T-14		60		
200	T-25	φ170	55	0.8以下	0.1以下
	T-14		30		

（測定箇所は蓋の中心とする。）

8-4 耐荷重検査

荷重検査でたわみ及び残留たわみを測定した後、下表の耐荷重を加えた後、蓋等の割れ、ひびの有無を確認する。

呼び径 (mm)	種 類	載 荷 板 (mm)	耐 荷 重 (kN)
300	T-25	200×250	350
	T-14		200
200	T-25	φ170	180
	T-14		100

8-5 材質検査

蓋等の材質検査は、JISG5502B号Yブロック（供試材）を蓋等と同一条件で予備を含めて3個鋳造し、そのうちの1個を別図-④に示すYブロックの各指定位置よりそれぞれ採取して各検査の試験片に仕上げたものにより検査する。

(1) 引張り、伸び検査

JISZ2241（金属材料引張試験方法）の4号試験片をJISZ2241に基づき、引張強さ及び伸びの測定を行い、下表の基準値に適合しなければならない。

材 質	引張強さ(N/mm ²)	伸 び (%)
FCD700	700以上	5～12
FCD600	600以上	8～15

(2) 硬さ検査

J I S Z 2 2 4 3 (ブリネル硬さ試験方法) に基づき、硬さの測定を行い、下表の基準値に適合しなければならない。

材 質	ブリネル硬さ HBW 10/3000
F C D 7 0 0	2 3 5 以上
F C D 6 0 0	2 1 0 以上

(3) 黒鉛球状化率判定検査

J I S G 5 5 0 2 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。
黒鉛球状化率は、80%以上とする。

8-6 台座の材質検査

台座の材質検査は、再生プラスチック製は J I S K 6 9 3 1 (再生プラスチック製の棒、板及びくい) により、レジンコンクリート製にあつては、J I S A 1 1 8 1 (レジンコンクリートの試験方法) によって実施する。

(1) 再生プラスチック製台座

供試体から機械加工により別図-⑤に示す形状の供試体を作成し、J I S K 6 9 3 1 に準じて行う。

試験時の温度は、 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ とする。

(2) レジンコンクリート製台座

台座を成形する同一の材料ロットから別図-⑤に示す供試体を作成し、J I S A 1 1 8 1 に準じて行う。

この時、供試体3個を 80°C で4時間乾燥させたものを用いる。

試験結果は、供試体3個の平均値による。

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

8-7 性能検査

(1) がたつき防止性能検査

この検査は、蓋と受枠をかん合させたものを供試体とし、蓋に下表の予荷重を加えた後、以下のいずれかの方法で、がたつき(蓋の動き)がないことを目視により確認する。

種 類	呼び径 (mm)	予荷重 (kN)
T-25	300	50
	200	25
T-14	300	28
	200	14

- ① プラスチックハンマー（２ポンド程度）で、蓋の中央及び端部付近をたたく。
- ② 鋼球（５～１０ kg）を０．８～１mの高さから蓋の中央及び端部付近に落下させる。
- ③ その他、上記に類する方法。

（２）蓋と受枠の連結構造及び性能検査

① 逸脱防止性能検査

この検査は、蓋と受枠が蝶番で連結され、蓋を１８０度転回、３６０度旋回した際に、外れないことを確認する。

② 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で、蓋が容易に開閉できないことを確認する。

９．再検査

上記各項目の検査において、不合格になった場合は再検査を行うことができる。再検査に使用する供試体は、蓋等については抜き取った残り２組を、Ｙブロックについては鋳造した残り２個を、台座については未受検の複数個とし、すべての供試体が合格しなければならない。

１０．検査実施要領

（１）検査の実施においては、本仕様書の全項目に定められた検査とは別に製造工場における管理体制の実態調査のため工場管理検査を実施するものとする。

（２）新たに指定を受けようとする製造事業者は、次の要領に基づく検査を行うものとする。

① （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」を以って工場管理検査及びＪＳＷＡＳＧ－３規格に関する検査は省略する。

② （公社）日本下水道協会の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領」（平成３年１０月２１日制定）に基づき工場管理検査を実施し、本仕様書に定められた全項目の検査を実施する。

（３）指定事業者の年度の指定更新に係る検査は、次の要領に基づく検査を行うものとする。

① すべての指定事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、本仕様書に定められた全項目の検査を２年に１回、本市検査員立会のもとに行うものとする。

また、本市が必要と認めた場合には工場管理検査を実施する。

② 本市が不必要と認めた場合には、（公社）日本下水道協会が発行する「自主検査・検査証明書」の写しの提出をもって指定更新に係る検査を省略する。

(4) 下水道工事施工後において蓋等及び台座に材質及び構造に起因する破損、毀損、異常が認められた場合、又はその恐れがあると考えられるときは、本仕様書に規定する性能および材質等を担保するため、本市が指示する項目の検査を実施する。

検査で異常が認められた場合、指定事業者は速やかに無償を以って代替品を納入しなければならない。

(5) 検査に供する製品及び検査費用については製造事業者の負担とする。

11. 疑義

以上の事項に該当しない疑義が生じたときは、本市の指示又は両者協議の上決定するものとする。

12. 経過措置

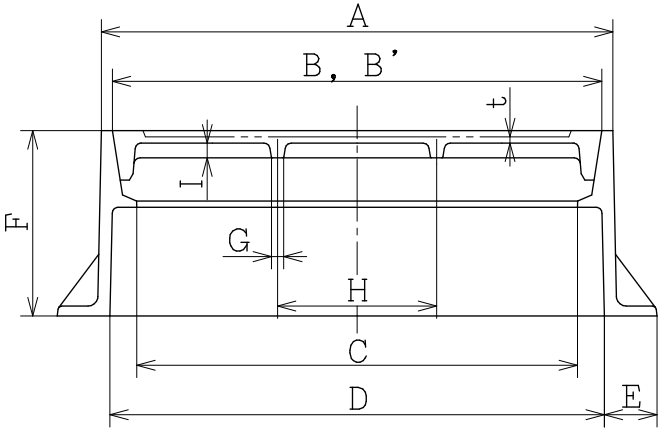
本仕様書の施行前に取得した指定の有効期限は本仕様書の改正後、1年とする。

13. 施行期日

この仕様書は、令和 2 年 8 月 1 日から施行する。

別表－①

防護蓋の主要寸法及びその許容差



主要寸法測定箇所

蓋 (単位 mm)

	最 小 寸 法				
測定箇所	B	G	H	I	t
呼び径 200	231	—	—	—	5
呼び径 300	386	—	—	—	6

受枠

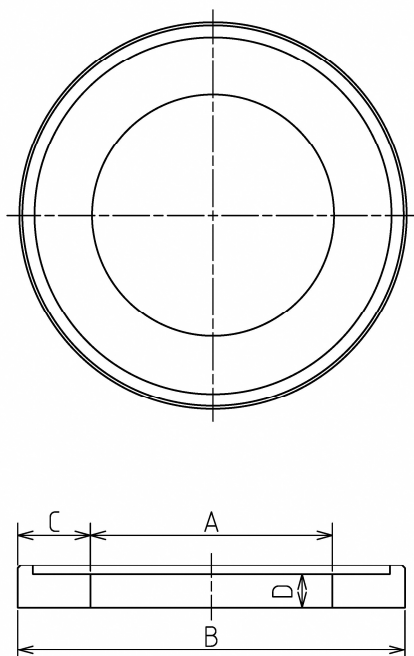
	最 小 寸 法					
測定箇所	A	B	C	D	E	F (規定値)
呼び径 200	245	231	220	240	30	150±2.5
呼び径 300	403	386	360	400	40	110±2.5
						150±2.5

防護蓋の寸法許容差

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
		40 を超え 63 以下	±2.0		
		63 を超え 100 以下	±2.2		
		100 を超え 160 以	±2.5		
		160 を超え 250 以	±2.8		
		250 を超え 400 以	±3.1		
		400 を超え 630 以	±3.5		

別表一②

台座の主要寸法



台座の主要寸法測定箇所

呼び径	A (最小)	B (最小)	C (最小)	D (最小)
200	220	430	90	55
300	330	570	80	55

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	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

レジンコンクリート製台座の寸法許容差

A、B		C	D
500 以下	±3	±4	±5
500 を超えるもの	±4		

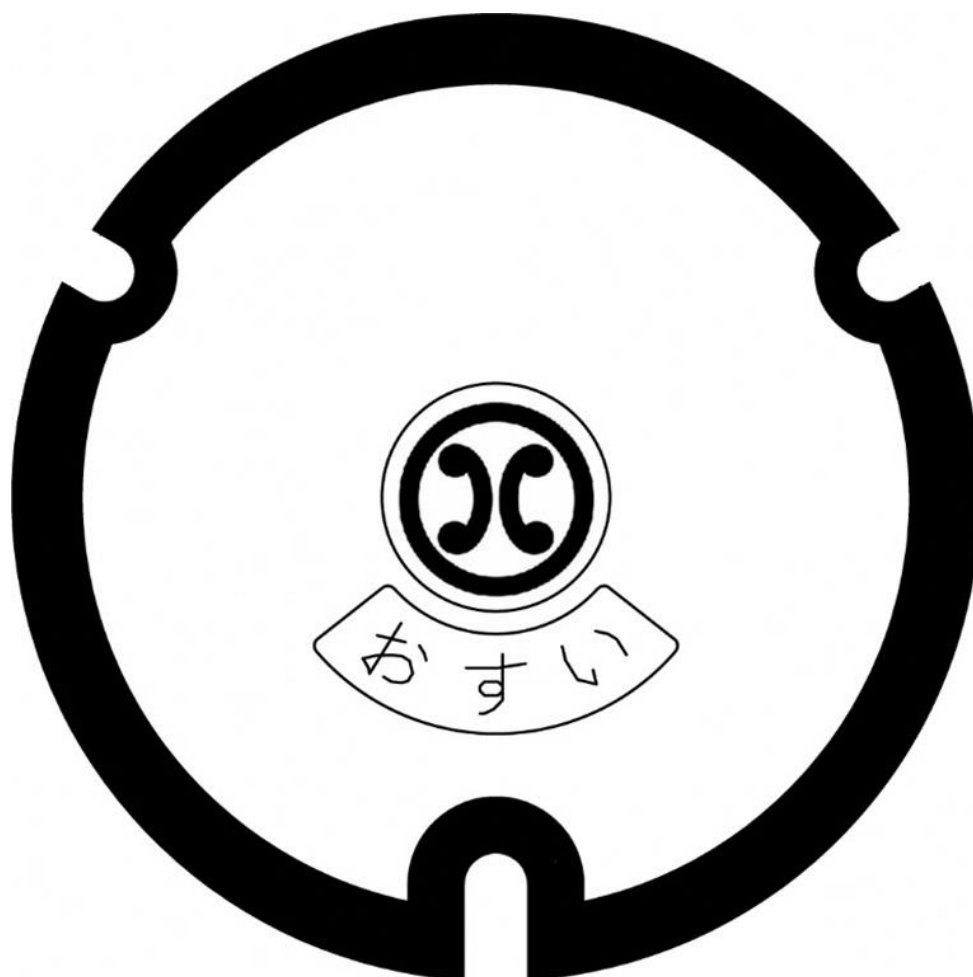
注 1. 形状の詳細については規定しない。

2. 防護蓋の据付け面の外周は、防護蓋のフランジ外周以上とする。

別図一①

蓋デザイン図

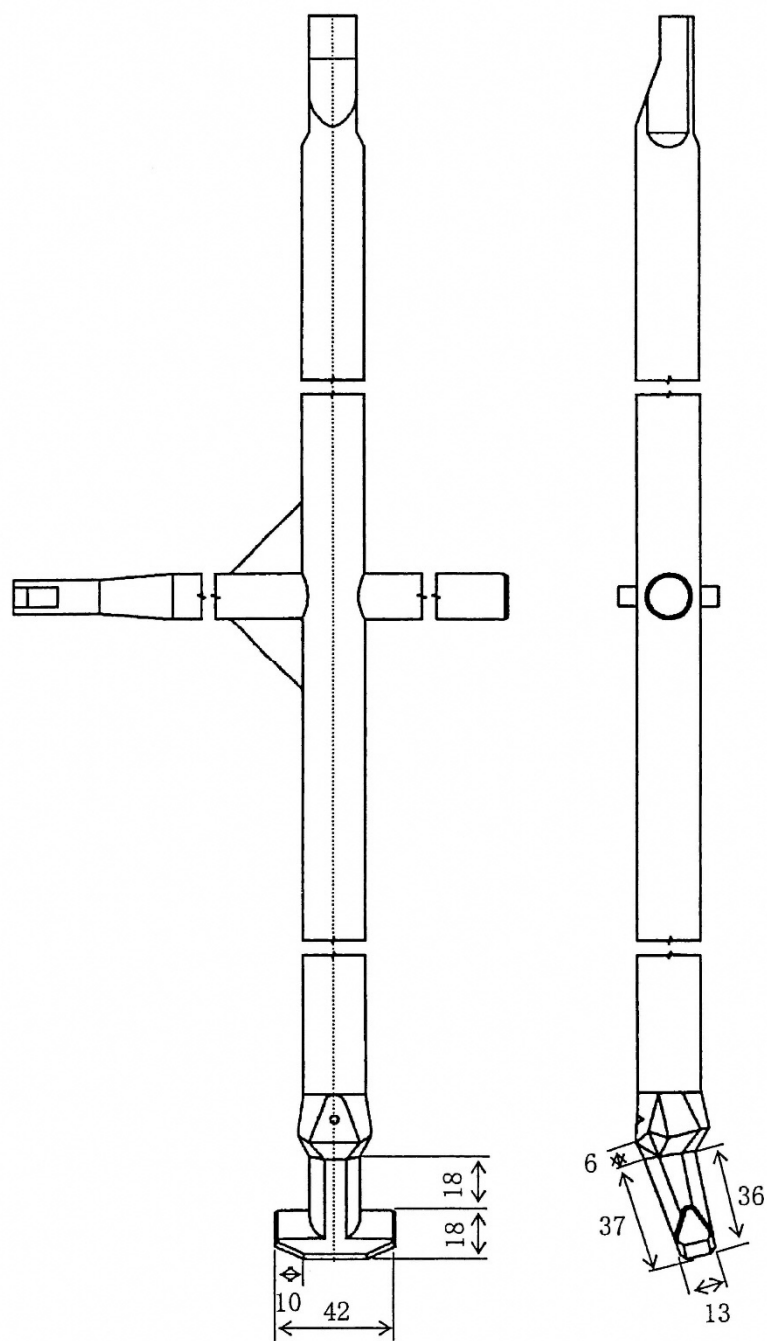
※表面模様は各メーカーの標準柄とする。



別図一②

専用開閉工具

(単位 mm)

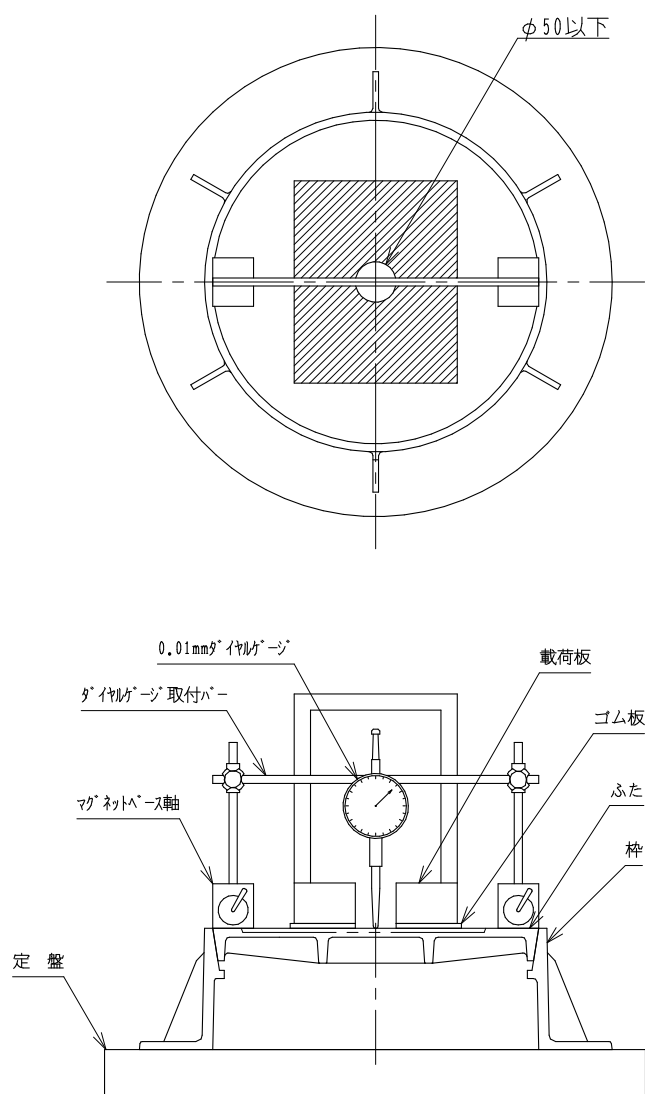


別図一③

荷重検査要領図

(単位 mm)

呼び径	載荷板寸法
300	200×500
200	φ170

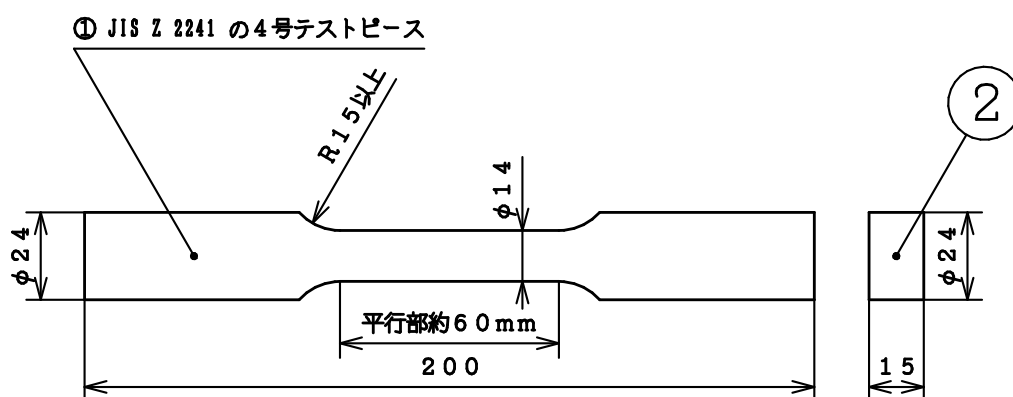
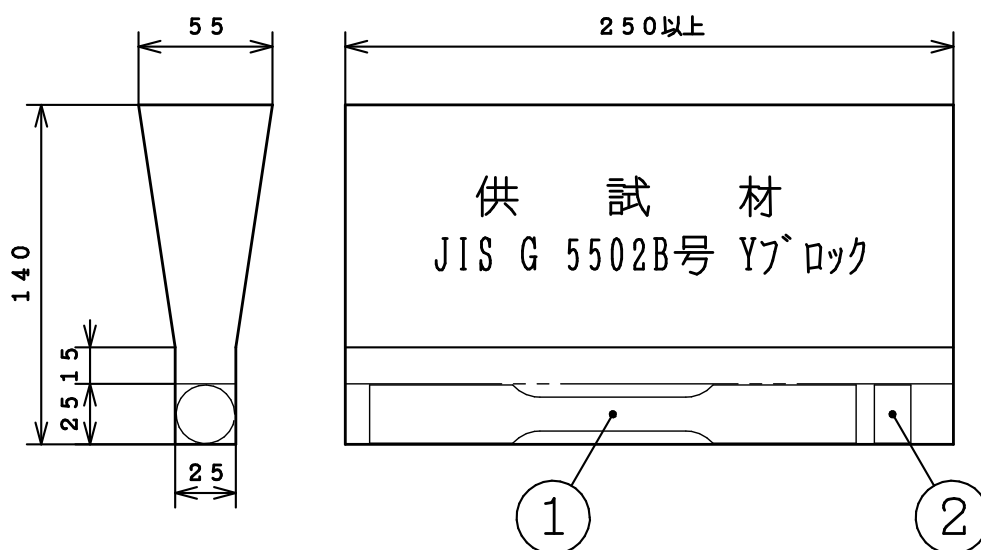


注) 本要領図は、試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので蓋等の形状を示すものではない。

別図－④

Yブロック検査の試験片採取位置

(単位 mm)

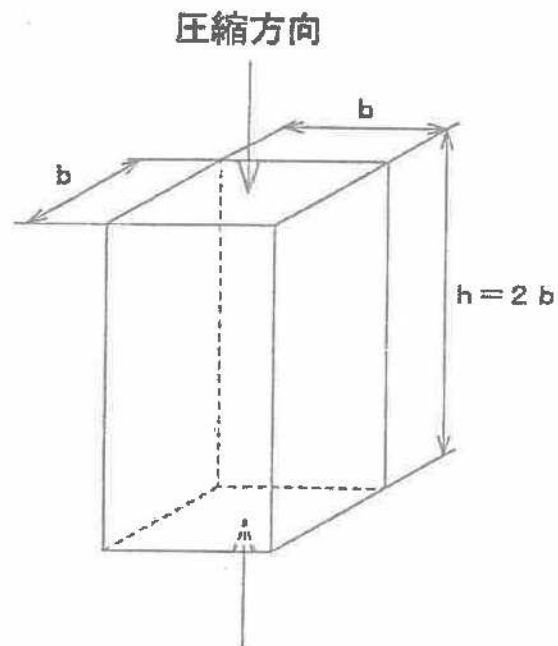


①引張試験片 ②硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片

別図－⑤

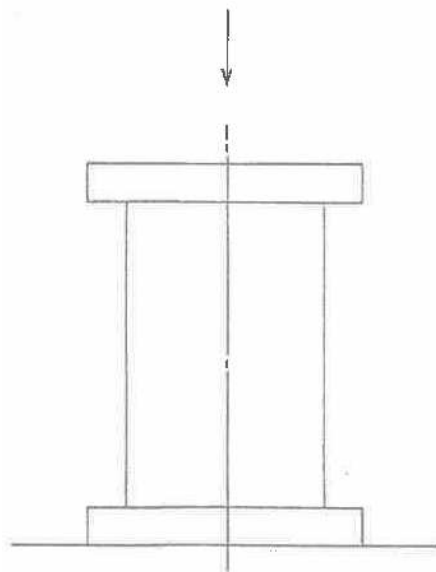
台座の圧縮強さ試験供試体寸法

○ 再生プラスチック製



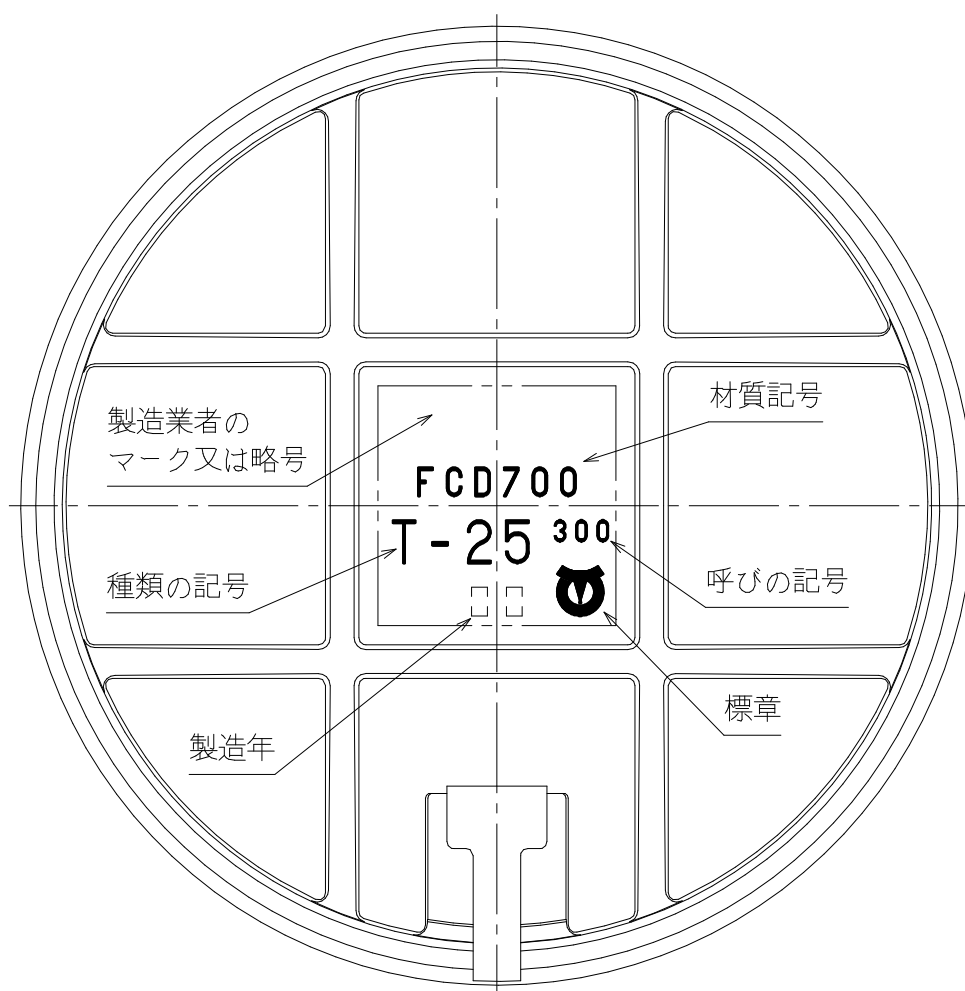
○ レジンコンクリート製

$\phi 75\text{mm} \times 150\text{mm}$



別図一⑥

(公社)日本下水道協会認定標章及び 種類の記号等鋳出し配置図



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蓋等の形状を示すものではない。