伊丹市型
円形鉄蓋・レジンコンクリート製ボックス

仕 様 書

令和 8 年 10 月

伊 丹 市 上 下 水 道 局

目 次

第 1 章　円形 1 号鉄蓋（仕切弁用） ---------- 1

第 2 章　円形 3 号鉄蓋（消火栓・空気弁用） ---------- 15

第 3 章　円形 4 号鉄蓋（バタフライ弁・消火栓・空気弁用） ---------- 40

第 4 章　レジンコンクリート製ボックス（円形 1 号） ---------- 66

第 5 章　レジンコンクリート製ボックス（円形 3 号） ---------- 77

第 6 章　レジンコンクリート製ボックス（円形 4 号） ---------- 88

第１章　円形１号鉄蓋

（仕切弁用）

第 1 章　円形 1 号鉄蓋（仕切弁用）

1.1 適用範囲

この仕様書は、伊丹市上下水道局（以下「局」という）が使用する円形 1 号鉄蓋（仕切弁用）（以下「鉄蓋」という）について規定する。

1.2 引用規格

次の各号に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA B 132　水道用円形鉄蓋
JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法
JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 0403　鋳造品－寸法公差方式及び削り代方式
JIS B 0405　普通公差－第 1 部：個々に公差の指定がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差
JIS B 7502　マイクロメータ
JIS B 7503　ダイヤルゲージ
JIS B 7507　ノギス
JIS B 7512　鋼製巻尺
JIS G 5502　球状黒鉛鋳鉄品
JIS Z 2241　金属材料引張試験方法
JIS Z 2243-1　ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法
JIS Z 8000-1　量及び単位－第 1 部：一般
JIS Z 8401　数値の丸め方

1.3 用語の定義

この仕様書に関する用語の定義は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 「鉄蓋」とは、蓋及び受枠の総称をいう。
(2) 「急勾配受け」とは、蓋及び受枠の接触面を急勾配にし、嵌合させた際に蓋のがたつきを防止する構造をいう。
(3) 「蝶番」とは、蓋及び受枠とを連結し、蓋を開閉する場合に旋回の中心として作用する金具をいう。
(4) 「閉塞蓋」とは、雨水及び土砂の流入を少なくするため、蓋の開閉用穴を自動的に塞ぐ小蓋をいう。

1.4 種類

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、その種類は表 1.1 のとおりとする。

表 1.1 鉄蓋の種類

用途	種類	設置場所
仕切弁	円形 1 号（φ250）	車道部・歩道部

※（）内の数値はフランジ内径寸法を示す

1.5 構造、形状及び寸法

1.5.1 構造及び形状

鉄蓋の構造及び形状は、「JWWA B 132」に準拠したものとし、次の各号に掲げる構造を有するものとする。

(1) 蓋の表面は、視認性を向上させるためのカラー標示が可能な構造とする。カラーデザイン蓋については、「カラーデザイン蓋設置基準」に基づき使用する。

(2) 蓋の表面には、維持管理のため、指定する色の口径及び区分（上・工・導・給）表示キャップが取付け可能であり、流れ方向等を示す構造とする。

(3) 蓋及び受枠との接触面は、機械加工して急勾配受けとし、蓋のがたつきを防止可能な構造とする。また、勾配は衝撃による蓋の飛び上がりが防止可能な角度とし、蓋の互換性を有するものとする。

(4) 蓋は、雨水及び土砂の流入を極力防止するため、開閉器具用穴を自動的に閉塞可能な閉塞蓋を取付けた構造とする。また、閉塞蓋は傾斜地等により蓋が傾いて設置された場合であっても閉塞性が変わらないバネ式とする。

(5) 閉塞蓋は、周辺住民への安全に配慮した構造とする。

(6) 蓋は、図 1.1 の専用開閉器具等の使用により、軽く開放可能な構造とする。

(7) 蓋及び受枠は、蓋の逸脱防止のため蝶番にて連結可能な構造とし、蓋は 360°水平旋回が可能であり、操作時に逸脱がないものとする。

(8) 蝶番は、雨水及び土砂の流入が防止可能な蓋裏取付け構造とし、蓋及び受枠との着脱を可能とする。

(9) 受枠のフランジは、ボックスの上部壁及びボルトにて緊結可能な構造とする。ボルトは、「JIS B 0205-4」及び「JIS B 0209-1」に規定する M12 を標準とする。

(10) 受枠は、内部への土砂流入を防止するため、中蓋が取付け可能な構造とする。

(11) 調整駒は、受枠施工時の道路勾配への微調整、アンカーボルト過締による受枠変形防止機能を持ち、施工性及び操作性が簡単な構造とする。

(12) 蓋の表面模様は、表 1.2 の局が指定したデザインとする。

単位：mm

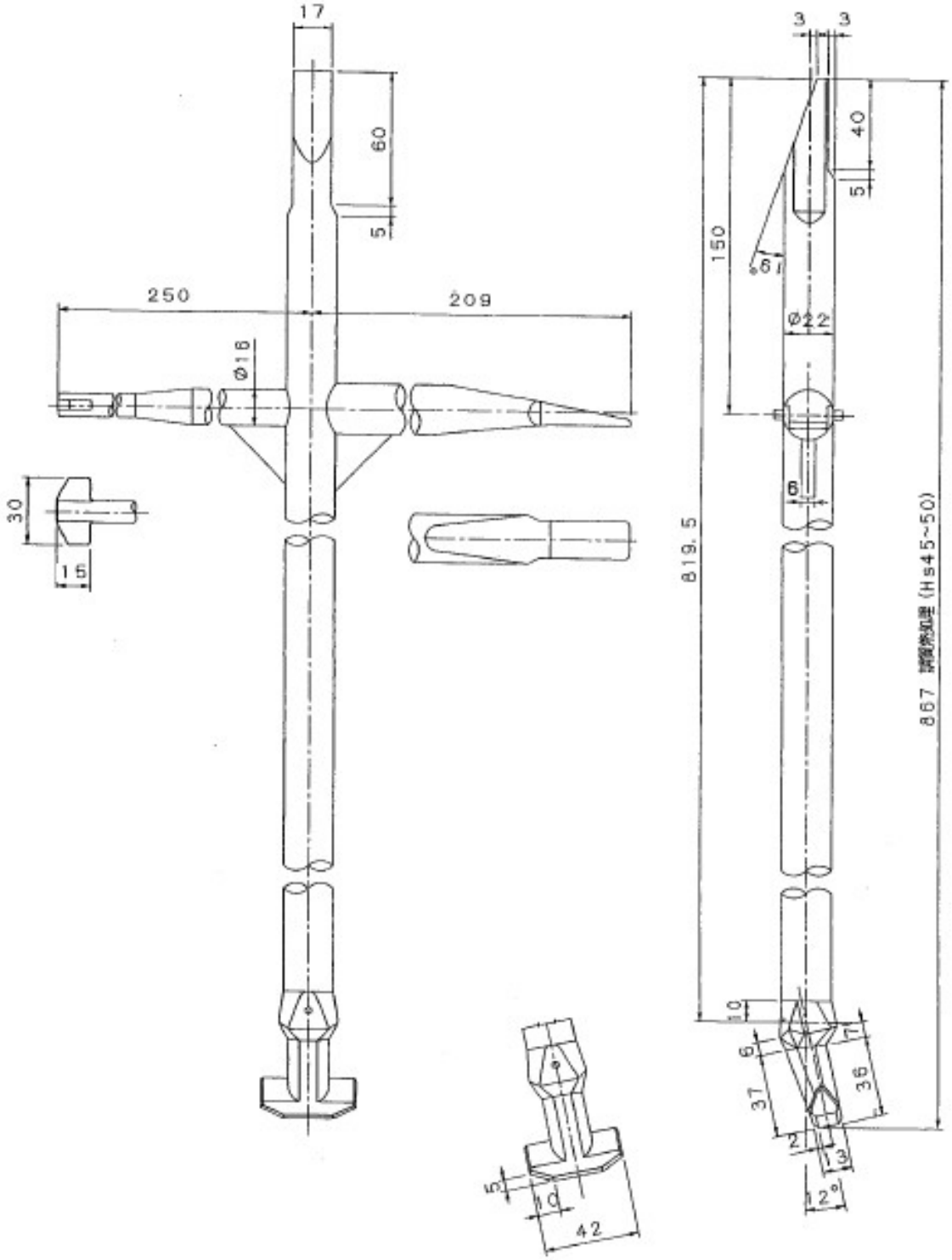


図 1.1 専用開閉器具

表 1.2 蓋の表面模様

<table>
<tr><td>黒蓋</td><td>
</td></tr>
<tr><td>カラー
デザイン蓋</td><td>




単数色　　複数色

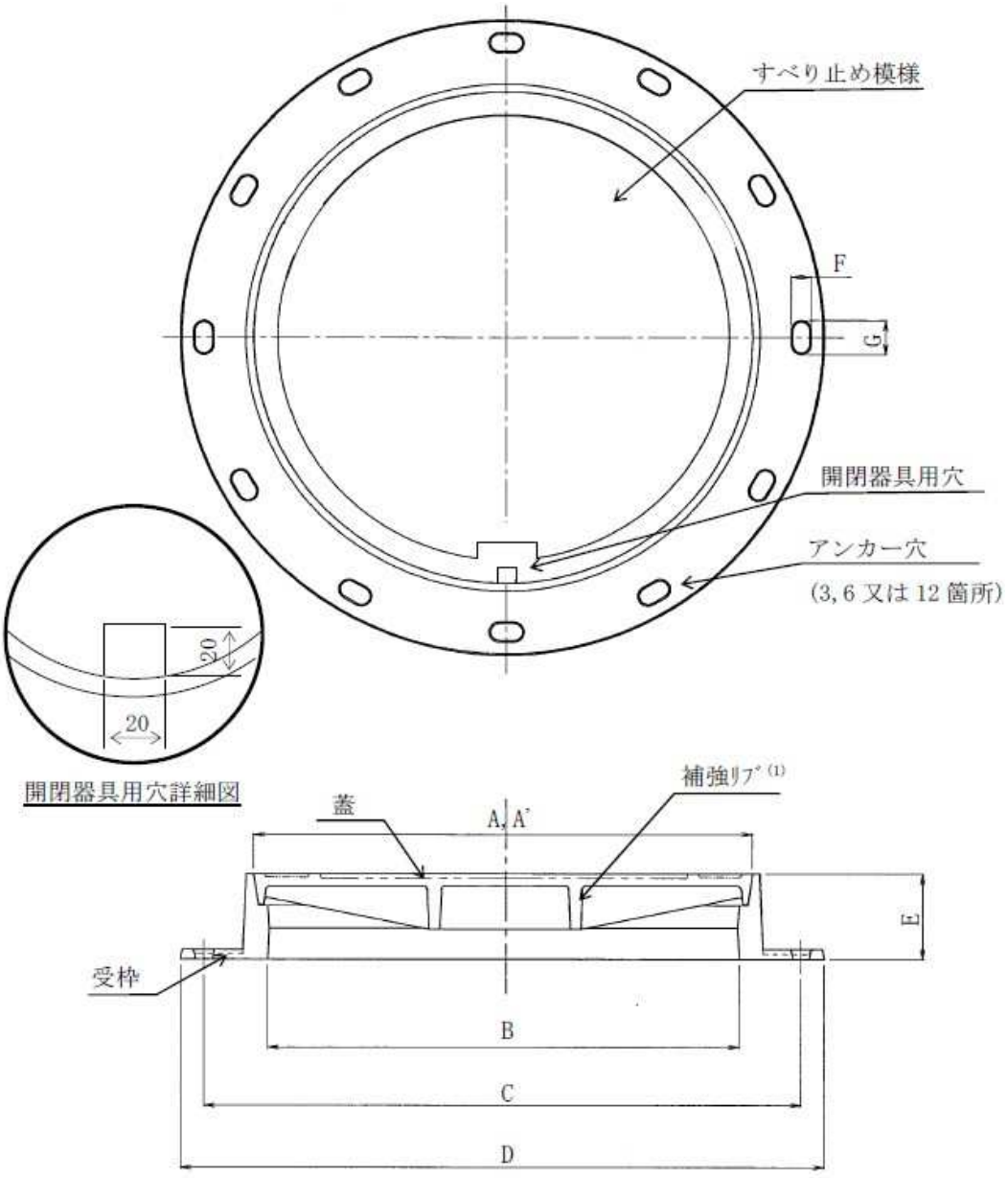
※上図の着色例はイメージであり、実際の標示材色とは異なる
<table>
<tr><th colspan="3">種類</th><th>標準色</th><th>三属性による表示</th></tr>
<tr><td colspan="3">単数色</td><td>グレー</td><td>N　4.5 / 10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">複数色</td><td rowspan="3">ウォーターくん</td><td>顔</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3 / 10</td></tr>
<tr><td>手・口
・H2O 文字</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9 / 1</td></tr>
<tr><td>市章内側</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9 / 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">背景</td><td>アイボリー</td><td>2.5Y　8.5 / 3</td></tr>
</table>
注 1：上記マンセル値は参考とする
注 2：蓋の充填色については、製造業者は納入前に、充填した現品、又は充填色見本にて局担当者の了解を得ること
注 3：マンセル値は、「JIS Z 8721」（色の表示法－三属性による表示）による標準値であり、実際に測色を行った際、必ずしも上記値と一致するものではない
</td></tr>
</table>

1.5.2 寸法

寸法検査は、図 1.2 の添付検査図面に基づき行う。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表 1.3 のとおり、「JIS B 0403」による「CT11（肉厚は CT12)」を適用し、削り加工寸法については「JIS B 0405」による「m（中級)」を適用する。

表 1.3 寸法許容差　　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	±2.0	±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	
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	



単位：mm

種類	A,A'(参考)		B		C		D		E		F		G	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
円形 1 号 (φ250)	230	±0.3	250	±3.1	310	±3.1	360	±3.1	150	±2.5	16	±1.5	25	±1.6

注）蓋の補強リブを設けた場合を示す

備考 1. A は蓋の外形寸法、A'は受枠の内径寸法を示す

2. B は、受枠のフランジ内径の寸法であり、有効内径とは異なる

3. ボックスと緊結するボルトについては、M12 を標準とする

図 1.2 鉄蓋の主要寸法

1.6 材料

鉄蓋の材料は、「JIS G 5502」に規定する球状黒鉛鋳鉄品と同等以上のものとし、「1.11.3 (1) 引張試験」から「1.11.3 (3) 黒鉛球状化率判定試験」の試験を行った場合は、表 1.4 の規定に適合しなければならない。

表 1.4 材料

種類	記号	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	硬さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)
蓋・受枠	FCD 600	600 以上	8～15	210 以上	80 以上

1.7 表示

蓋の裏面には、製造業者の責任表示として次の各号に掲げる事項を鋳出し、又は容易に消えない方法により表示しなければならない。

(1) 材料記号（FCD 600 等）

(2) 製造年

(3) 製造業者名、又はその略号

1.8 塗料

鉄蓋の塗料は、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ものを用いるものとする。

1.9 外観

1.9.1 鉄蓋の外観

鉄蓋の内外面は滑らかで、こぶ、傷、鋳ばり、及び巣等の有害な欠点があってはならない。ただし、軽微なものについては、アーク溶接等による補修を行うことができる。

1.9.2 塗装後の外観

塗装後の外観は、塗り残し、あわ、ふくれ、はがれ、異物付着、塗りだまり、並びに著しい粘着等の使用上有害な欠点があってはならない。

1.10 性能

1.10.1 荷重たわみ性

鉄蓋の荷重たわみ性は、「1.11.4 荷重たわみ試験」により試験を行った場合、表 1.5 の規定に適合しなければならない。

表 1.5 荷重たわみ

項目	種類	たわみ（mm）	残留たわみ（mm）
荷重たわみ	円形 1 号（φ250）	0.8 以下	0.1 以下

1.10.2 耐荷重性

鉄蓋の耐荷重性は、「1.11.5 耐荷重試験」により試験を行った場合、鉄蓋にひび及び割れがあってはならない。

1.10.3 開閉操作性

蓋の開閉操作性は、「1.11.6 開閉操作性試験」により試験を行った場合、蓋の開閉及び旋回が容易に行われなければならない。また、操作時において蓋の逸脱があってはならない。

1.11 試験方法

1.11.1 外観及び形状

鉄蓋の外観及び形状は、目視により調べるものとする。

1.11.2 寸法

鉄蓋の寸法は、「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、「JIS B 7512」に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

1.11.3 材料試験

材料試験は、「JIS G 5502」に規定された方法により、供試材を予備のものを含めて 3 個鋳造し、次の各号に掲げる試験により、その内の 1 個の供試材を用いて行う。なお、各試験片の採取位置は、図 1.3 のとおりとする。

(1) 引張試験

引張試験は、供試材から「JIS Z 2241」の 4 号試験片を作製して試験を行い、引張強さ及び伸びを測定する。

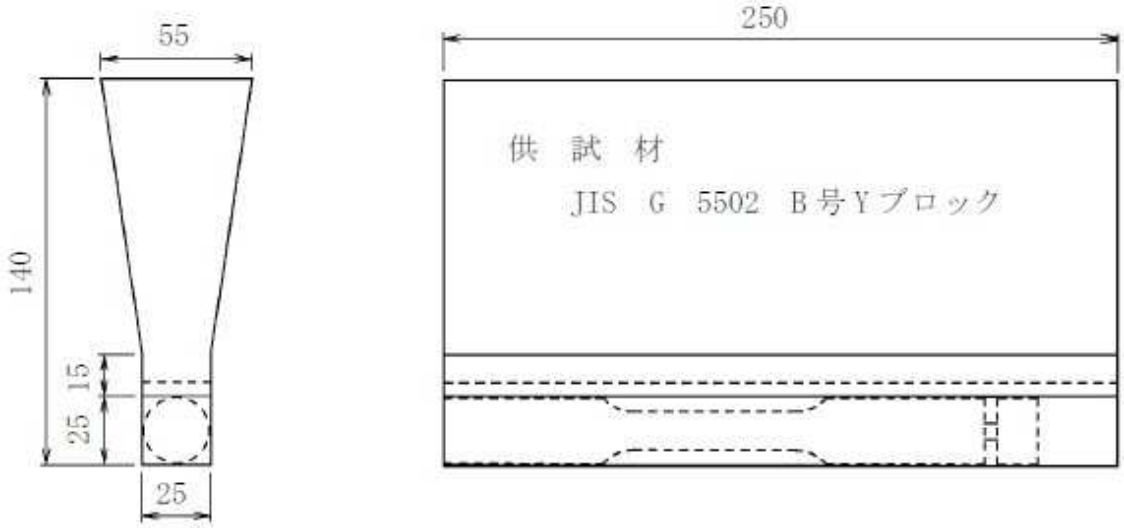
(2) 硬さ試験

硬さ試験は、供試材から作製した試験片を用いて、「JIS Z 2243」により試験を行い、硬さを測定する。

(3) 黒鉛球状化率判定試験

黒鉛球状化率判定試験は、「1.11.3 (2) 硬さ試験」による試験を行った試験片をよく研磨し、「JIS G 5502」により行う。

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

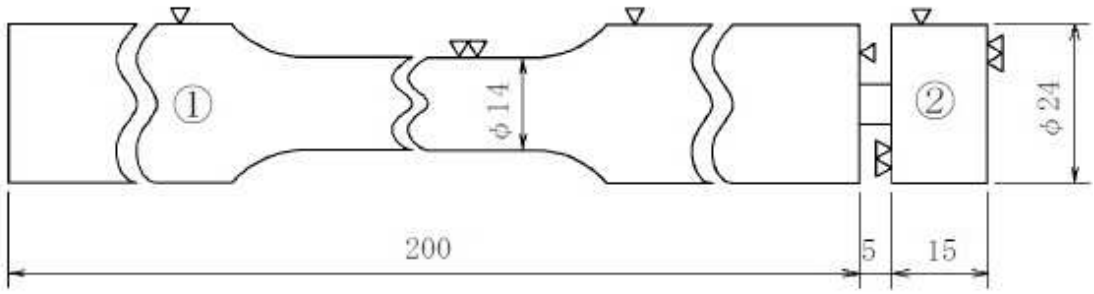


図 1.3 材質試験片採取位置

1.11.4 荷重たわみ試験

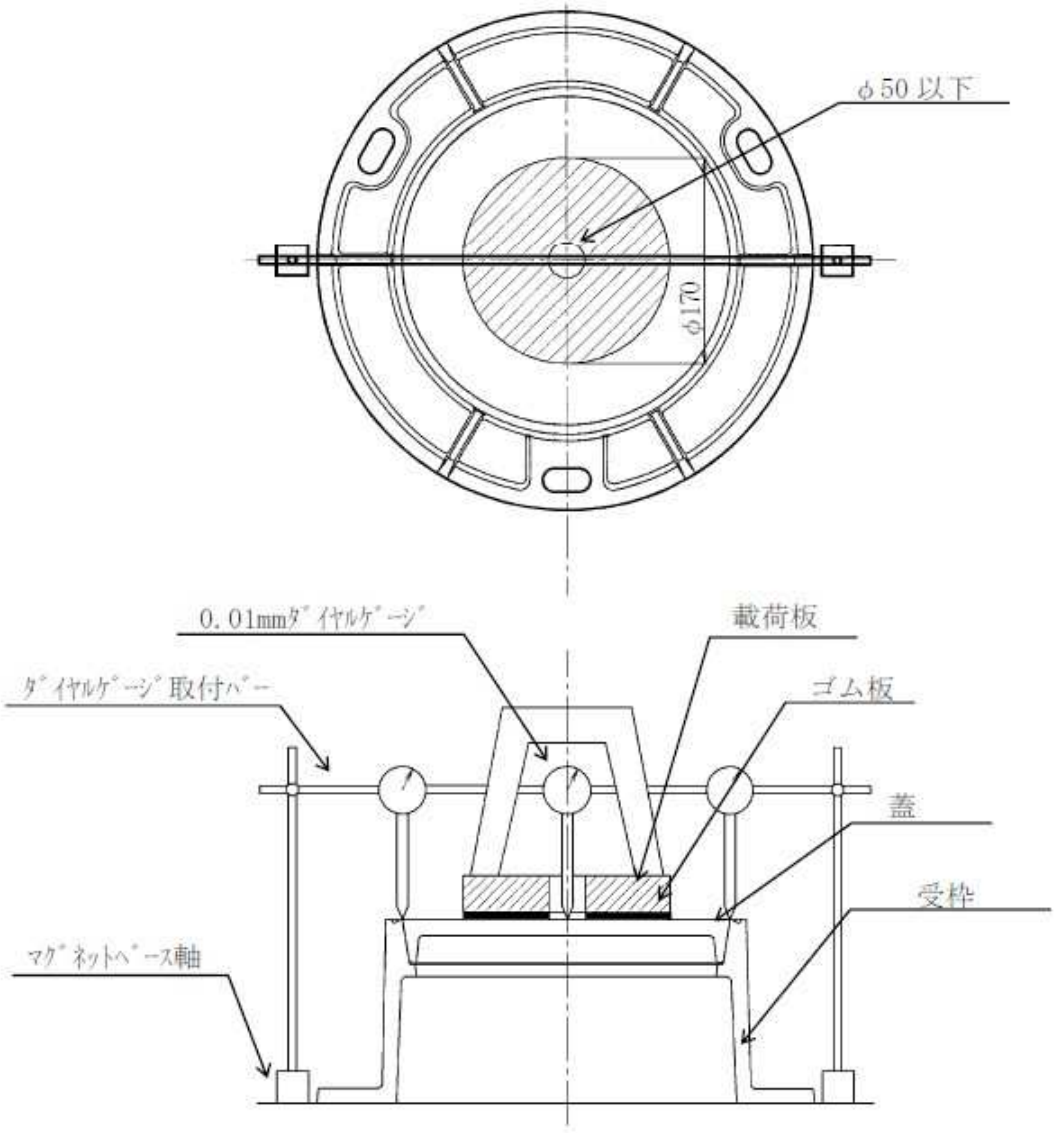
鉄蓋の荷重たわみ試験は、図 1.4 に従い供試体をがたつかないよう試験機定盤上に載せ、蓋の上面中心部に厚さ 6mm の良質のゴム板を敷き、その上に厚さ 50mm の鉄製載荷板を置き、「JIS B 7503」に規定する目量 0.01mm のダイヤルゲージを測定子が蓋上面中央に接するようマグネットベースで固定、配置する。ダイヤルゲージの目盛りを 0 にした後は、鉄製載荷板へ表 1.6 の試験荷重を一様な速さで 5 分以内に加え、1 分間保持した後、この時のたわみを測定する。試験は、あらかじめ蓋と受枠を喰い込み状態にするため、試験荷重と同一の荷重を加え、荷重を取り除いた後に試験を行う。また、残留たわみは、荷重を取り去った後のたわみを測定する。

なお、たわみの測定は、図 1.4 によるほか、蓋中心及び中心を通る直線の両端の 3 箇所にダイヤルゲージを配置し、その差によってもよい。

表 1.6 荷重たわみの試験荷重

種類	載荷板サイズ（mm）	試験荷重（kN）
円形 1 号（φ250）	φ170	55

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とは一部異なる部分がある

図 1.4 荷重たわみ試験要領図

1.11.5 耐荷重試験

鉄蓋の耐荷重試験は、「1.11.4 荷重たわみ試験」と同様の方法により、表 1.7 の試験荷重を負荷した後、ひび及び割れの有無を目視により調べる。

表 1.7 耐荷重性の試験荷重

種類	試験荷重（kN）
円形 1 号（φ250）	180

1.11.6 開閉操作性試験

蓋の開閉操作性試験は、塗装後において蓋と受枠とを嵌合させ、開閉器具を用いて蓋の開閉、旋回の操作性、及び蓋の逸脱の有無について確認する。

1.11.7 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、「JIS Z 8401」によって丸めるものとする。

1.12 検査実施要領

1.12.1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者の場合は、鉄蓋の種類ごとにこの仕様書の「1.5 構造、形状及び寸法」から「1.10 性能」の規定に適合していることを「1.12.3 検査要領」によって確認する。

1.12.2 更新検査

更新検査は、原則として局が検査日及び検査場所をあらかじめ決定し、「1.12.3 検査要領」に基づき年 1 回行うものとする。

ただし、局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分であったとしても、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

1.12.3 検査要領

検査は、当該仕様書に基づき製作された製品から局検査員指示のもと 3 組を準備し、そのうちの 1 組について行う。

検査は、局検査員立会のもと、次の各号に掲げる項目について「1.11 試験方法」によって行い、「1.5 構造、形状及び寸法」から「1.10 性能」の規定に適合しなければならない。

なお、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。

(1) 構造、形状及び寸法検査

(2) 材料検査（引張、伸び、硬さ、黒鉛球状化率）
(3) 表示検査
(4) 外観検査
(5) 性能検査（荷重たわみ性、耐荷重性、開閉操作性）

1.12.4 再検査

「1.12.3 検査要領」の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。
再検査に用いる供試材は、材料検査については、「1.11.3 材料試験」において予備に鋳造した残り 2 個を、製品については、「1.12.3 検査要領」において準備した残り 2 組を用いる。
なお、再検査は残り 2 個、又は 2 組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

1.13 疑義

この仕様書の各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。

第 2 章　円形 3 号鉄蓋

（消火栓・空気弁用）

第 2 章　円形 3 号鉄蓋（消火栓・空気弁用）

2.1 適用範囲

この仕様書は、伊丹市上下水道局（以下「局」という）が使用する円形 3 号鉄蓋（消火栓・空気弁用）（以下「鉄蓋」という）について規定する。

2.2 引用規格

次の各号に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA B 132　水道用円形鉄蓋
JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法
JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 0403　鋳造品－寸法公差方式及び削り代方式
JIS B 0405　普通公差－第 1 部：個々に公差の指定がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差
JIS B 7502　マイクロメータ
JIS B 7503　ダイヤルゲージ
JIS B 7507　ノギス
JIS B 7512　鋼製巻尺
JIS G 5502　球状黒鉛鋳鉄品
JIS Z 2241　金属材料引張試験方法
JIS Z 2243　ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法
JIS Z 8000-1　量及び単位－第 1 部：一般
JIS Z 8401　数値の丸め方

2.3 用語の定義

この仕様書に関する用語の定義は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 「鉄蓋」とは、蓋及び受枠の総称をいう。
(2) 「急勾配受け」とは、蓋及び受枠の接触面を急勾配にし、嵌合させた際に蓋のがたつきを防止する構造をいう。
(3) 「蝶番」とは、蓋及び受枠とを連結し、蓋を開閉する場合に旋回の中心として作用する金具をいう。
(4) 「閉塞蓋」とは、雨水及び土砂の流入を少なくするため、蓋の開閉用穴を自動的に塞ぐ小蓋をいう。

2.4 種類

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、その種類は表 2.1 のとおりとする。

表 2.1 鉄蓋の種類

用途	種類	設置場所
消火栓 空気弁	円形 3 号（φ500）	車道部・歩道部

※（）内の数値はフランジ内径寸法を示す

2.5 構造、形状及び寸法

2.5.1 構造及び形状

鉄蓋の構造及び形状は、「JWWA B 132」に準拠したものとし、次の各号に掲げる構造を有するものとする。

(1) 蓋の表面は、視認性を向上させるためのカラー標示が可能な構造とする。カラーデザイン蓋（耐スリップ型を含む）については、「カラーデザイン蓋設置基準」に基づき使用する。

(2) 管理 No.を取付ける蓋は、管理 No.を一桁ごとに現場で着脱できる構造であり、かつ識別が容易であるものとする。

(3) 蓋及び受枠との接触面は、機械加工して急勾配受けとし、蓋のがたつきを防止可能な構造とする。また、勾配は衝撃による蓋の飛び上がりが防止可能な角度とし、蓋の互換性を有するものとする。

(4) 蓋は、雨水及び土砂の流入を極力防止するため、開閉器具用穴を自動的に閉塞可能な閉塞蓋を取付けた構造とする。

(5) 蓋は、図 2.1 の専用開閉器具等の使用により、軽く開放可能な構造とする。

(6) 蓋及び受枠は、蓋の逸脱防止のため蝶番にて連結可能な構造とし、蓋は 180°垂直転回及び 360°水平旋回が可能であり、操作時に逸脱がないものとする。

(7) 蝶番は、雨水及び土砂の流入が防止可能な蓋裏取付け構造とし、蓋及び受枠との着脱を可能とする。

(8) 受枠のフランジは、ボックスの上部壁及びボルトにて緊結可能な構造とする。ボルトは、「JIS B 0205-4」及び「JIS B 0209-1」に規定する M16 を標準とする。

(9) 調整駒は、受枠施工時の道路勾配への微調整、アンカーボルト過締による受枠変形防止機能を持ち、施工性及び操作性が簡単な構造とする。

(10) 鉄蓋の施工は、調整部の耐久性を確保するため、高流動性、超早強性及び無収縮を有する調整部材を用いて、「伊丹市型円形鉄蓋施工基準書」に基づき行うものとする。

(11) 蓋の表面模様は、表 2.2、表 2.3 及び表 2.4 の局が指定したデザインとする。

単位：mm

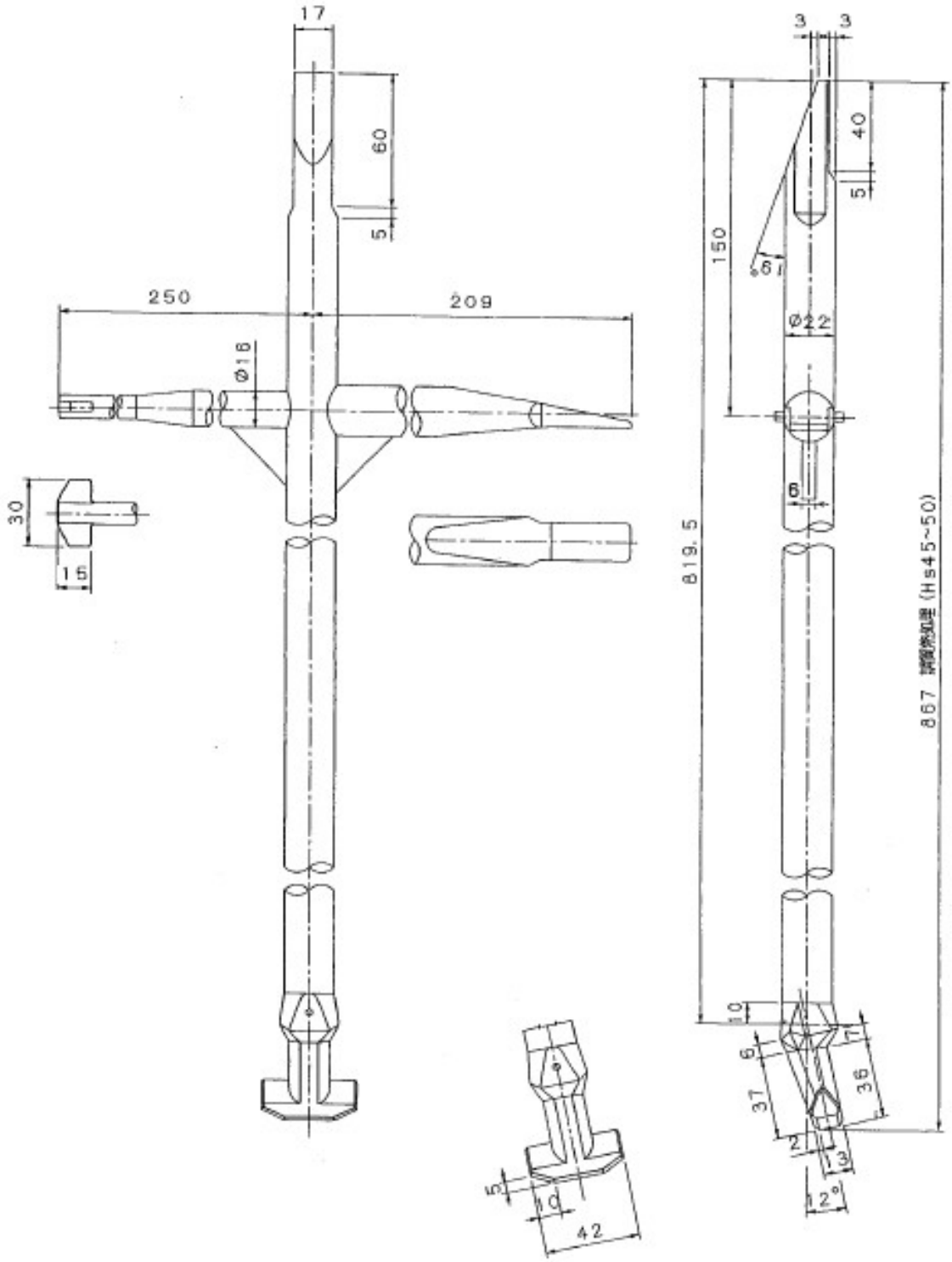
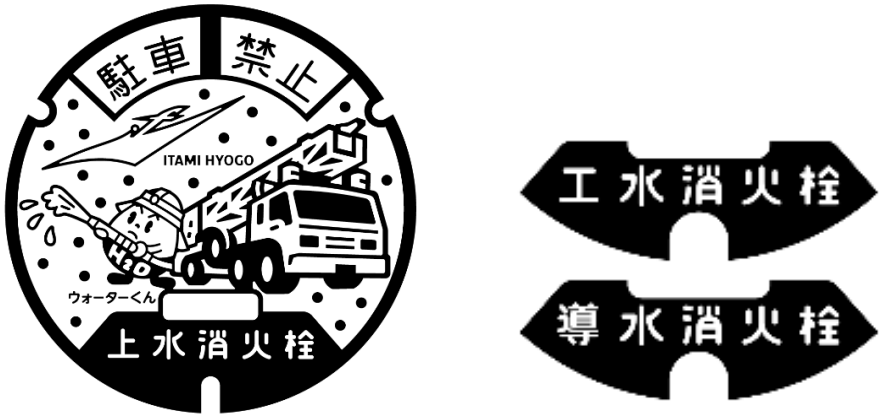
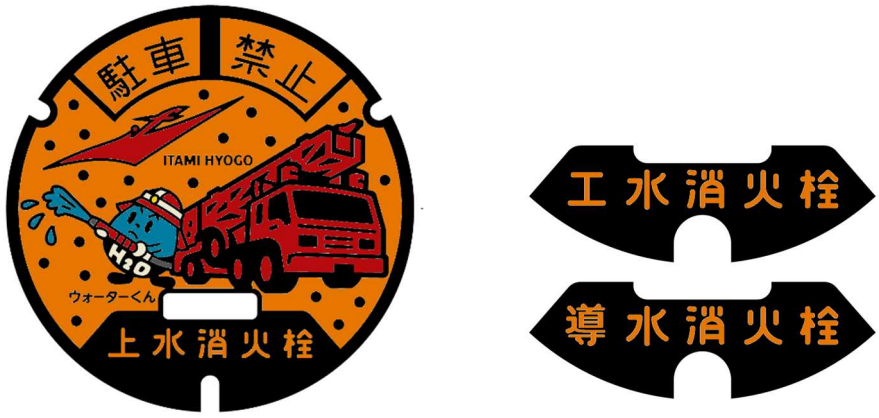


図 2.1 専用開閉器具

表 2.2 蓋の表面模様（消火栓）

<table>
<tr><td>黒蓋</td><td>
</td></tr>
<tr><td>カラー
デザイン蓋</td><td>

※上図の着色例はイメージであり、実際の標示材色とは異なる
<table>
<tr><th colspan="3">種類</th><th>標準色</th><th>三属性による表示</th></tr>
<tr><td rowspan="5">ウォーターくん</td><td rowspan="3">ヘルメット</td><td>帯</td><td>ホワイト</td><td>10Y 9 / 1</td></tr>
<tr><td>帯留め</td><td>レモン</td><td>10Y 8 / 12</td></tr>
<tr><td>本体</td><td>レッド</td><td>7.5R 3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="2">顔</td><td>ブルー</td><td>2.5PB 3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="2">手・H2O 文字</td><td>ホワイト</td><td>10Y 9 / 1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">消防車</td><td colspan="2">消防車</td><td>レッド</td><td>7.5R 3 / 10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ホース</td><td>本体</td><td>グレー</td><td>N 4.5</td></tr>
<tr><td>持ち手</td><td>レッド</td><td>7.5R 3 / 10</td></tr>
<tr><td>口</td><td>グレー</td><td>N 4.5</td></tr>
<tr><td>継ぎ目</td><td>ホワイト</td><td>10Y 9 / 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">水流・水滴</td><td>ブルー</td><td>2.5PB 3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="3">消防局マーク</td><td>レッド</td><td>7.5R 3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="3">背景・文字</td><td>イエロー</td><td>7.5YR 7 / 14</td></tr>
</table>
注 1：上記マンセル値は参考とする
注 2：蓋の充填色については、製造業者は納入前に、充填した現品、又は充填色見本にて局担当者の了解を得ること
注 3：マンセル値は、「JIS Z 8721」（色の表示法－三属性による表示）による標準値であり、実際に測色を行った際、必ずしも上記値と一致するものではない</td></tr>
</table>

表 2.3 蓋の表面模様（空気弁）

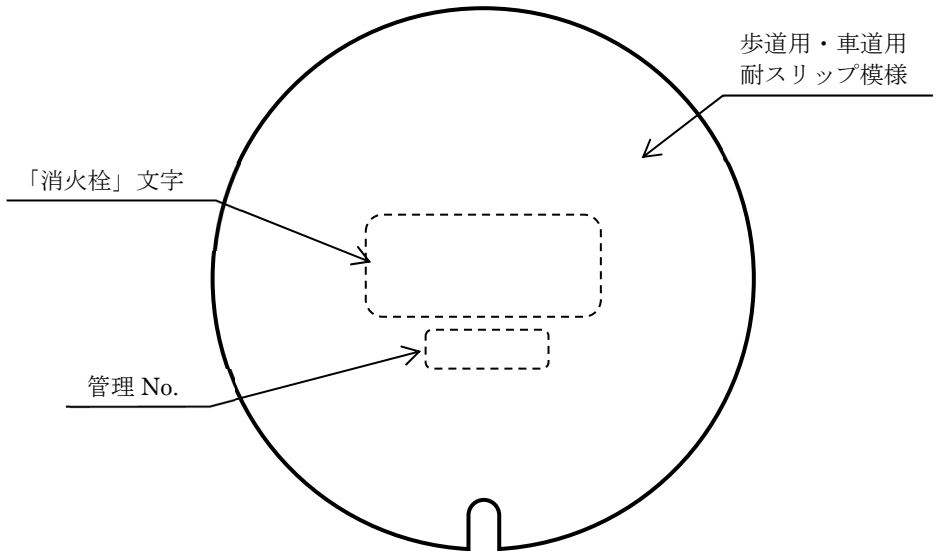
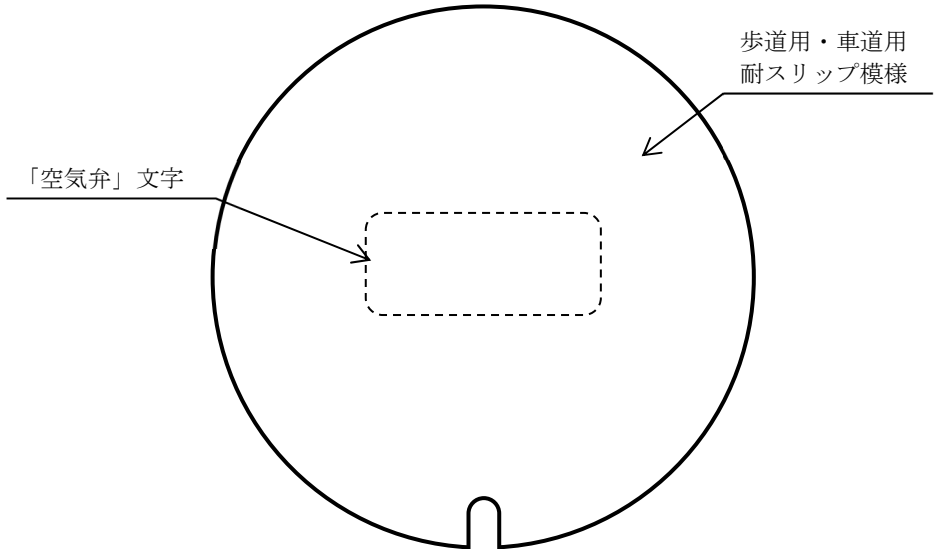
<table>
<tr><td>黒蓋</td><td>
</td><td>黒蓋文字
工水空気弁
導水空気弁

カラーデザイン蓋文字
工水空気弁 工水空気弁
導水空気弁 導水空気弁</td></tr>
<tr><td>カラー
デザイン蓋</td><td colspan="2">



単数色　　複数色
※上図の着色例はイメージであり、実際の標示材色とは異なる
<table>
<tr><th colspan="3">種類</th><th>標準色</th><th>三属性による表示</th></tr>
<tr><td colspan="3">単数色</td><td>グレー</td><td>N　4.5　/　10</td></tr>
<tr><td rowspan="6">複数色</td><td rowspan="3">ウォーターくん</td><td>顔</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3　/　10</td></tr>
<tr><td>手・口・H2O 文字</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9　/　1</td></tr>
<tr><td>市章内側</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9　/　1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">花</td><td>花・花びら</td><td>ピンク</td><td>2.5RP　8　/　5</td></tr>
<tr><td>葉</td><td>グリーン</td><td>2.5G　4　/　10</td></tr>
<tr><td colspan="2">文字</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3　/　10</td></tr>
<tr><td colspan="2">背景</td><td>アイボリー</td><td>2.5Y　8.5　/　3</td></tr>
</table>
注 1：上記マンセル値は参考とする
注 2：蓋の充填色については、製造業者は納入前に、充填した現品、又は充填色見本にて局担当者の了解を得ること
注 3：マンセル値は、「JIS Z 8721」（色の表示法－三属性による表示）による標準値であり、実際に測色を行った際、必ずしも上記値と一致するものではない</td></tr>
</table>

表 2.4 蓋の表面模様（耐スリップ型）

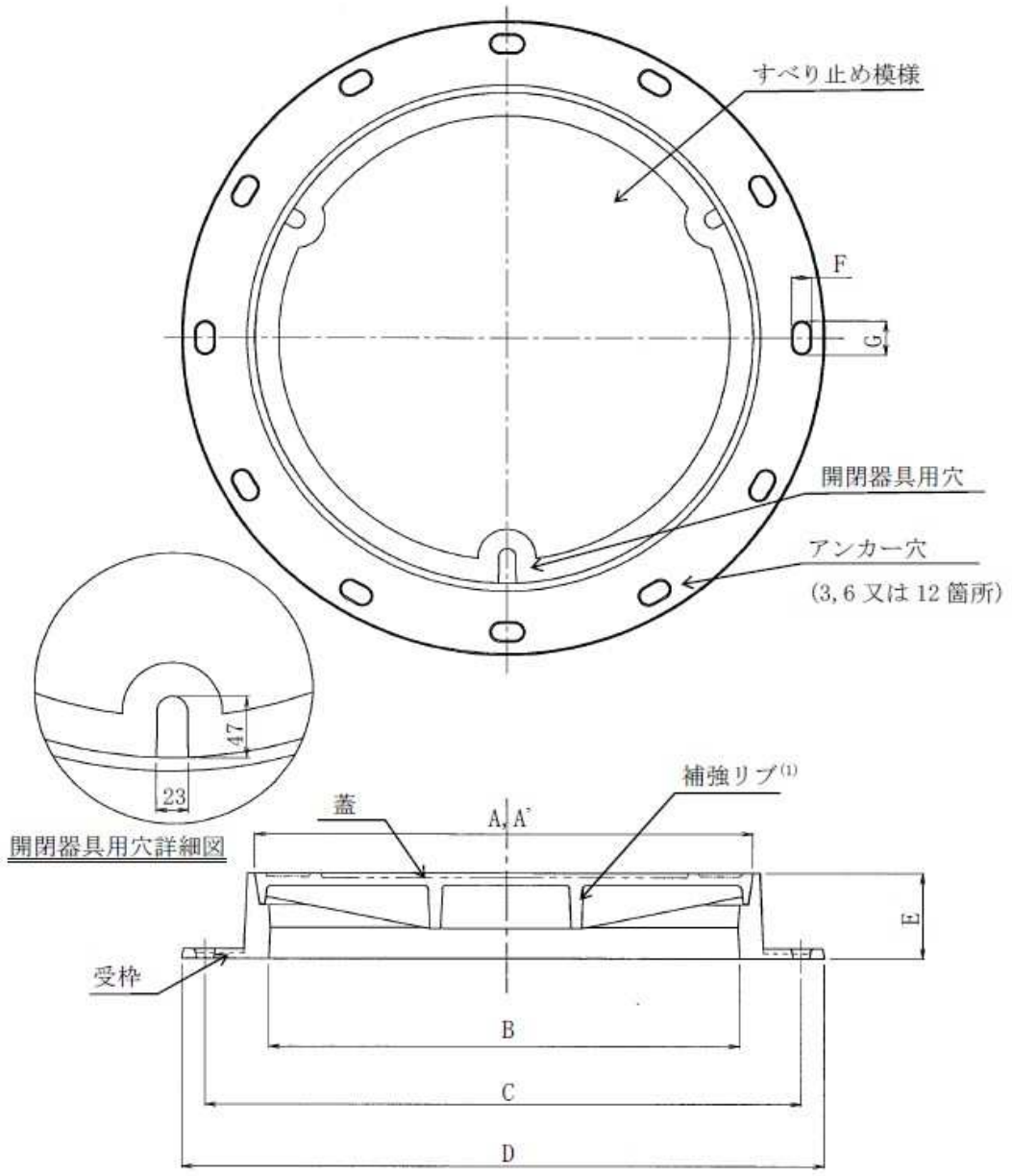
消火栓	 ※本図は模式図であり、各表示の位置及び形状を規定するものではない
空気弁	 ※本図は模式図であり、各表示の位置及び形状を規定するものではない

2.5.2 寸法

寸法検査は、図 2.2 の添付検査図面に基づき行う。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表 2.5 のとおり、「JIS B 0403」による「CT11（肉厚は CT12)」を適用し、削り加工寸法については「JIS B 0405」による「m（中級)」を適用する。

表 2.5 寸法許容差　　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	±2.0	±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	
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	



単位：mm

種類	A,A'(参考)		B		C		D		E		F		G	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
円形 3 号 (φ500)	530	±0.3	500	±3.5	600	±3.5	660	±4.0	100	±2.2	22	±1.6	40	±1.8

注）蓋の補強リブを設けた場合を示す

備考 1. A は蓋の外形寸法、A'は受枠の内径寸法を示す

2. B は、受枠のフランジ内径の寸法であり、有効内径とは異なる

3. ボックスと緊結するボルトについては、M16 を標準とする

図 2.2 鉄蓋の主要寸法

2.6 材料

鉄蓋の材料は、「JIS G 5502」に規定する球状黒鉛鋳鉄品と同等以上のものとし、「2.11.3 (1) 引張試験」から「2.11.3 (3) 黒鉛球状化率判定試験」の試験を行った場合は、表 2.6 の規定に適合しなければならない。

表 2.6 材料

種類	記号	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	硬さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)
蓋	FCD 700	700 以上	5～12	235 以上	80 以上
受枠	FCD 600	600 以上	8～15	210 以上	80 以上

2.7 表示

蓋の裏面には、製造業者の責任表示として次の各号に掲げる事項を鋳出し、又は容易に消えない方法により表示しなければならない。

(1) 材料記号（FCD 700 等）

(2) 製造年

(3) 製造業者名、又はその略号

2.8 塗料

鉄蓋の塗料は、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ものを用いるものとする。

2.9 外観

2.9.1 鉄蓋の外観

鉄蓋の内外面は滑らかで、こぶ、傷、鋳ばり、及び巣等の有害な欠点があってはならない。ただし、軽微なものについては、アーク溶接等による補修を行うことができる。

2.9.2 塗装後の外観

塗装後の外観は、塗り残し、あわ、ふくれ、はがれ、異物付着、塗りだまり、並びに著しい粘着等の使用上有害な欠点があってはならない。

2.10 性能

2.10.1 荷重たわみ性

鉄蓋の荷重たわみ性は、「2.11.4 荷重たわみ試験」により試験を行った場合、表 2.7 の規定に適合しなければならない。

表 2.7 荷重たわみ

項目	種類	たわみ（mm）	残留たわみ（mm）
荷重たわみ	円形 3 号（φ500）	1.8 以下	0.1 以下

2.10.2 耐荷重性

鉄蓋の耐荷重性は、「2.11.5 耐荷重試験」により試験を行った場合、鉄蓋にひび及び割れがあってはならない。

2.10.3 開放性

鉄蓋の開放時の専用開閉器具等による操作力は、「2.11.6 (1) 静荷重開放力試験」、又は「2.11.6 (2) 落錘開放力試験」によって試験を行った場合、測定値が表 2.8 の規定に適合しなければならない。操作力測定治具（測定バール）での操作力測定の際は、操作力測定治具の長さや自重の補正を行い、測定値とする。

表 2.8 開放性

操作力 (kgf){N}
50{490}以下

2.10.4 揺動性

鉄蓋の揺動量は、「2.11.7 (1) 静荷重揺動試験」、又は「2.11.7 (2) 落錘揺動試験」によって試験を行った場合、測定値が表 2.9 の規定に適合しなければならない。

表 2.9 揺動性

揺動量（mm）
1.0 以下

2.10.5 耐スリップ性（耐スリップ性能を有した蓋に適用）

局から指示のある場所に設置する鉄蓋は、天候によらず雨天時等スリップしやすい路面環境においても、二輪車等がスリップによる転倒の危険性及び心理的不安の発生を感じずに蓋上を通行できる摩擦係数（すべり抵抗値）を有する製品であり、耐スリップ模様部は次の各号に掲げる性能、基本構造を有するものとする。

鉄蓋の耐スリップ性は、「2.11.8 耐スリップ性能（耐スリップ性能を有した蓋に適用）」により、製造業者が規定する基準に適合しなければならない。

(1) 二輪車の滑りに対しタイヤのグリップ力を高めるため、耐スリップ模様部分の表面構造は方向性のない、独立した凸部を配列し、適切な高さであること。
(2) 初期状態だけではなく、蓋表面が摩耗した場合においても摩擦係数（すべり抵抗値）を有すること。
(3) 取替え時期が容易に識別できるよう蓋表面にはスリップサインを設けてあること。

2.10.6 開閉操作性

蓋の開閉操作性は、「2.11.9 開閉操作性試験」により試験を行った場合、蓋の開閉、転回及び旋回が容易に行われなければならない。また、操作時において蓋の逸脱があってはならない。

2.11 試験方法

2.11.1 外観及び形状

鉄蓋の外観及び形状は、目視により調べるものとする。

2.11.2 寸法

鉄蓋の寸法は、「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、「JIS B 7512」に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

2.11.3 材料試験

材料試験は、「JIS G 5502」に規定された方法により、供試材を予備のものを含めて 3 個鋳造し、次の各号に掲げる試験により、その内の 1 個の供試材を用いて行う。なお、各試験片の採取位置は、図 2.3 のとおりとする。

(1) 引張試験

引張試験は、供試材から「JIS Z 2241」の 4 号試験片を作製して試験を行い、引張強さ及び伸びを測定する。

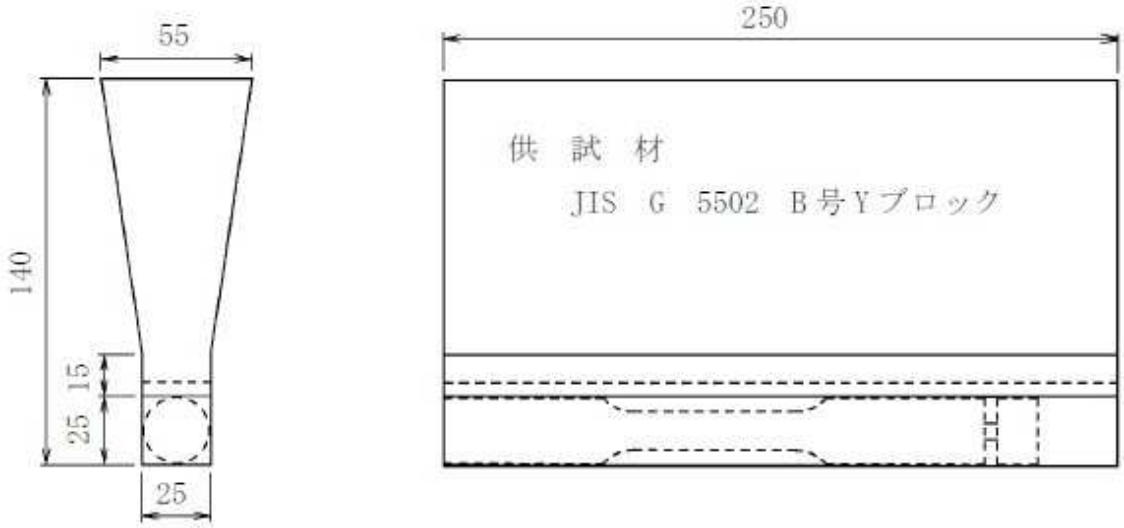
(2) 硬さ試験

硬さ試験は、供試材から作製した試験片を用いて、「JIS Z 2243」により試験を行い、硬さを測定する。

(3) 黒鉛球状化率判定試験

黒鉛球状化率判定試験は、「2.11.3 (2) 硬さ試験」による試験を行った試験片をよく研磨し、「JIS G 5502」により行う。

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

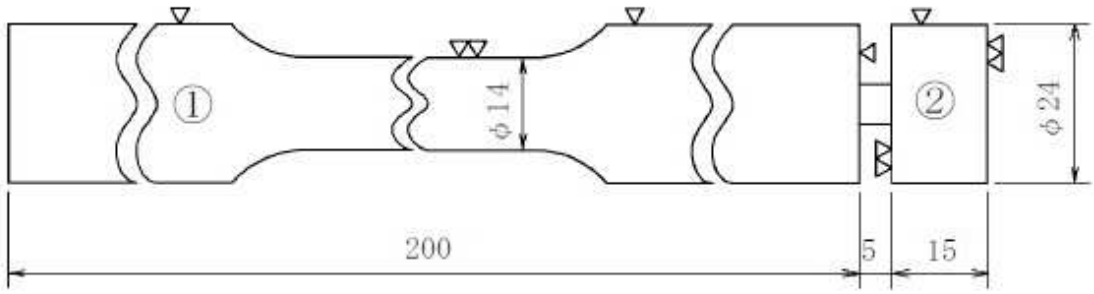


図 2.3 材質試験片採取位置

2.11.4 荷重たわみ試験

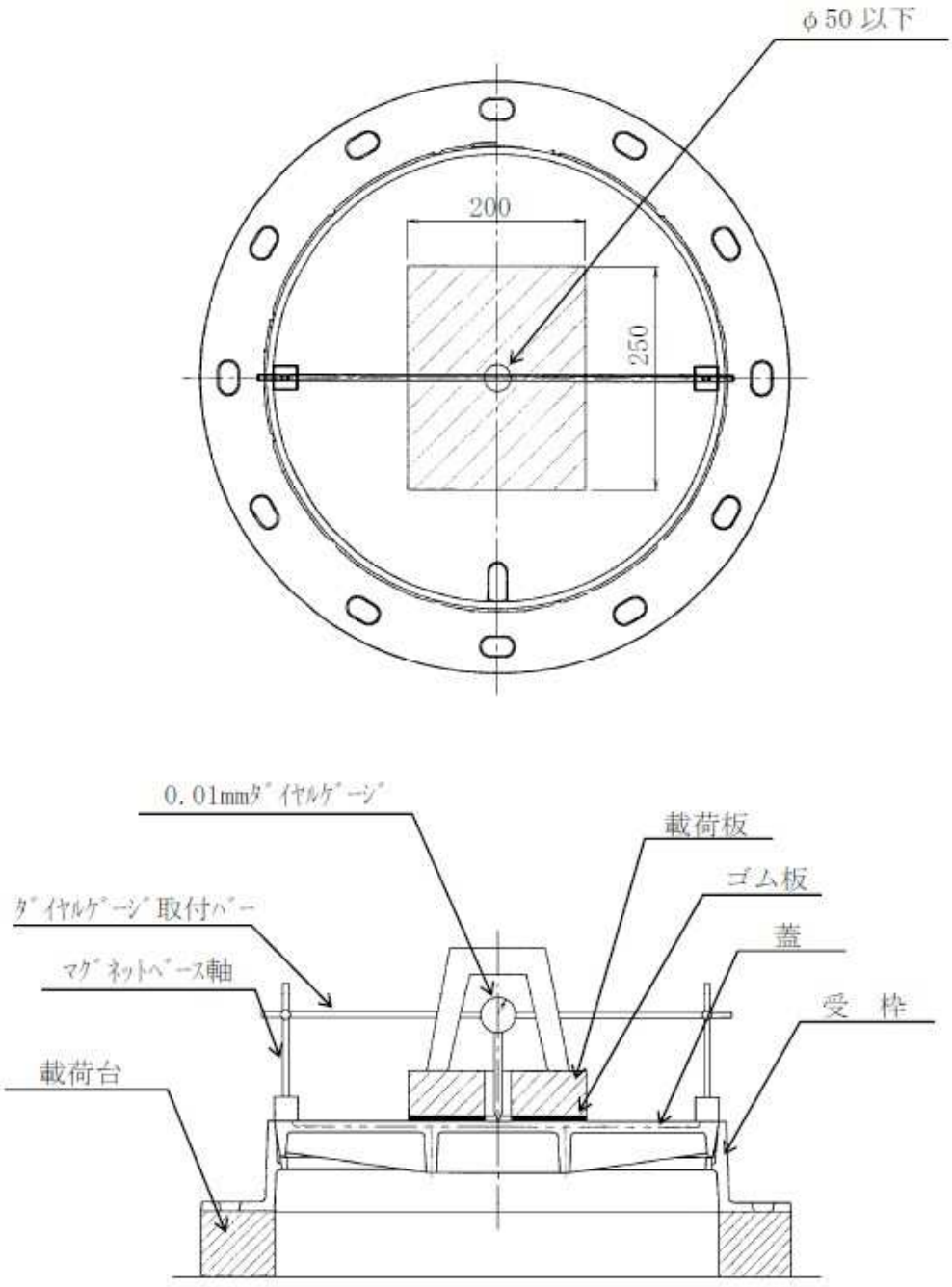
鉄蓋の荷重たわみ試験は、図 2.4 に従い供試体をがたつかないよう試験機定盤上に載せ、蓋の上面中心部に厚さ 6mm の良質のゴム板を敷き、その上に厚さ 50mm の鉄製載荷板を置き、「JIS B 7503」に規定する目量 0.01mm のダイヤルゲージを測定子が蓋上面中央に接するようマグネットベースで固定、配置する。ダイヤルゲージの目盛りを 0 にした後は、鉄製載荷板へ表 2.10 の試験荷重を一様な速さで 5 分以内に加え、1 分間保持した後、この時のたわみを測定する。試験は、あらかじめ蓋と受枠を喰い込み状態にするため、試験荷重と同一の荷重を加え、荷重を取り除いた後に試験を行う。また、残留たわみは、荷重を取り去った後のたわみを測定する。

なお、たわみの測定は、図 2.4 によるほか、蓋中心及び中心を通る直線の両端の 3 箇所にダイヤルゲージを配置し、その差によってもよい。

表 2.10 荷重たわみの試験荷重

種類	載荷板サイズ（mm）	試験荷重（kN）
円形 3 号（φ500）	200×250	105

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とは一部異なる部分がある

図 2.4 荷重たわみ試験要領図

2.11.5 耐荷重試験

鉄蓋の耐荷重試験は、「2.11.4 荷重たわみ試験」と同様の方法により、表 2.11 の試験荷重を負荷した後、ひび及び割れの有無を目視により調べる。

表 2.11 耐荷重性の試験荷重

種類	試験荷重（kN）
円形 3 号（φ500）	350

2.11.6 開放性試験

(1) 静荷重開放力試験

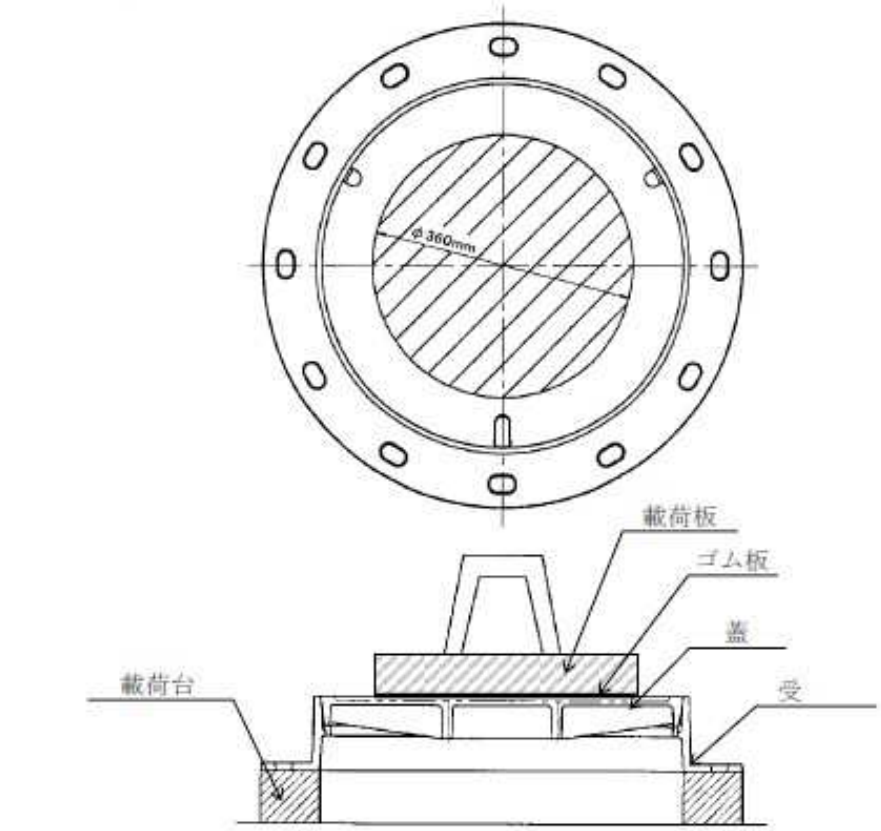
図 2.5 のように供試体をがたつきが無いように試験機定盤に固定する。次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に、鉄製載荷板（φ360）を置き、更にその上に、鉄製やぐらを置く。その後、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向に表 2.12 の試験荷重を加え、10 秒静止した後、除荷を行う。これを 10 回繰り返した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板及び鉄製やぐらを除去する。除去後、専用開閉器具等を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を行う。

表 2.12 開放性の試験荷重

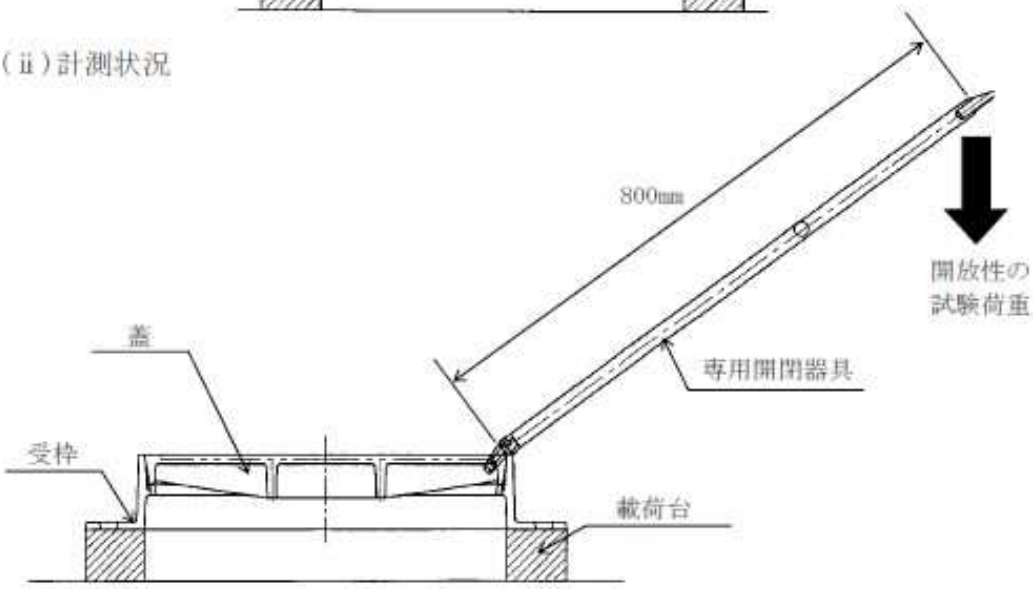
試験荷重（kN）
210

単位：mm

（ｉ）載荷状況



（ⅱ）計測状況



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とは一部異なる部分がある

図 2.5 静荷重開放力試験要領図

(2) 落錘開放力試験

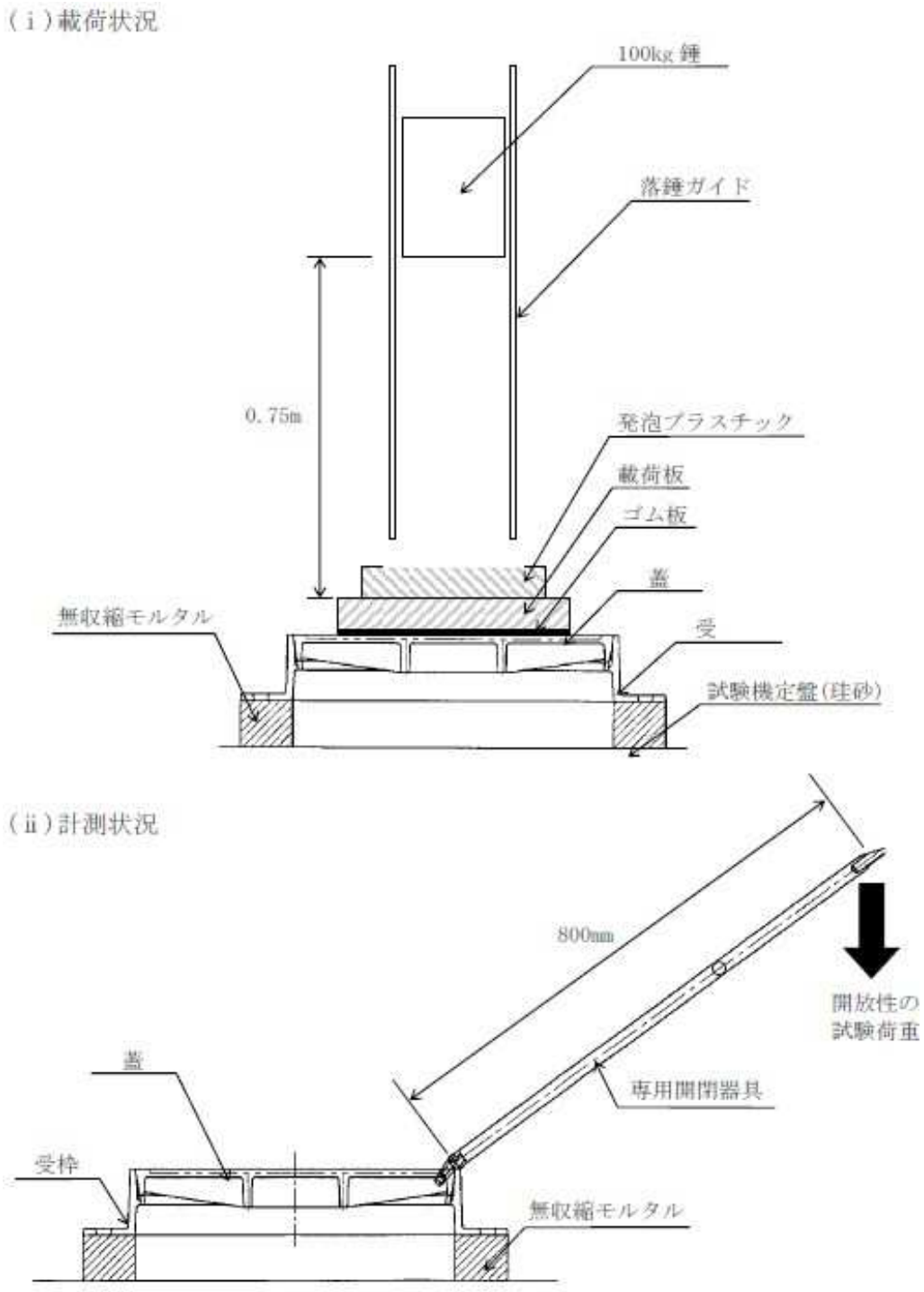
図 2.6 のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm 以上の珪砂を敷き、図 2.6 のように設置してもよい。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、その上に鉄製載荷板（φ360）を置き、更にその上に、発泡プラスチック（250mm×250mm×30mm 程度で「JIS Z 0235」に規定する 50%圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上）を置く。その後、φ200mm 程度の 100kg 錘を載荷板上面より 0.75m の高さから（又は同一の位置エネルギーとなる落錘条件で）、蓋中央の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、専用開閉器具等を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を行う。

なお、本試験は同一供試体につき 3 回の試験を行う。

単位：mm



注１）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とは一部異なる部分がある

注２）落錘時に錘が載荷板から外れないよう注意すること

図 2.6 落錘開放力試験要領図

2.11.7 揺動試験

(1) 静荷重揺動試験

図 2.7 のように受枠ごとのがたつきが極力発生しないように受枠を試験機にセットする。次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、図 2.4 のように載荷板等を配置し、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10 秒間静止した後、荷重を取り除く。この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを 10 回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合させ、水平になるよう調整する。

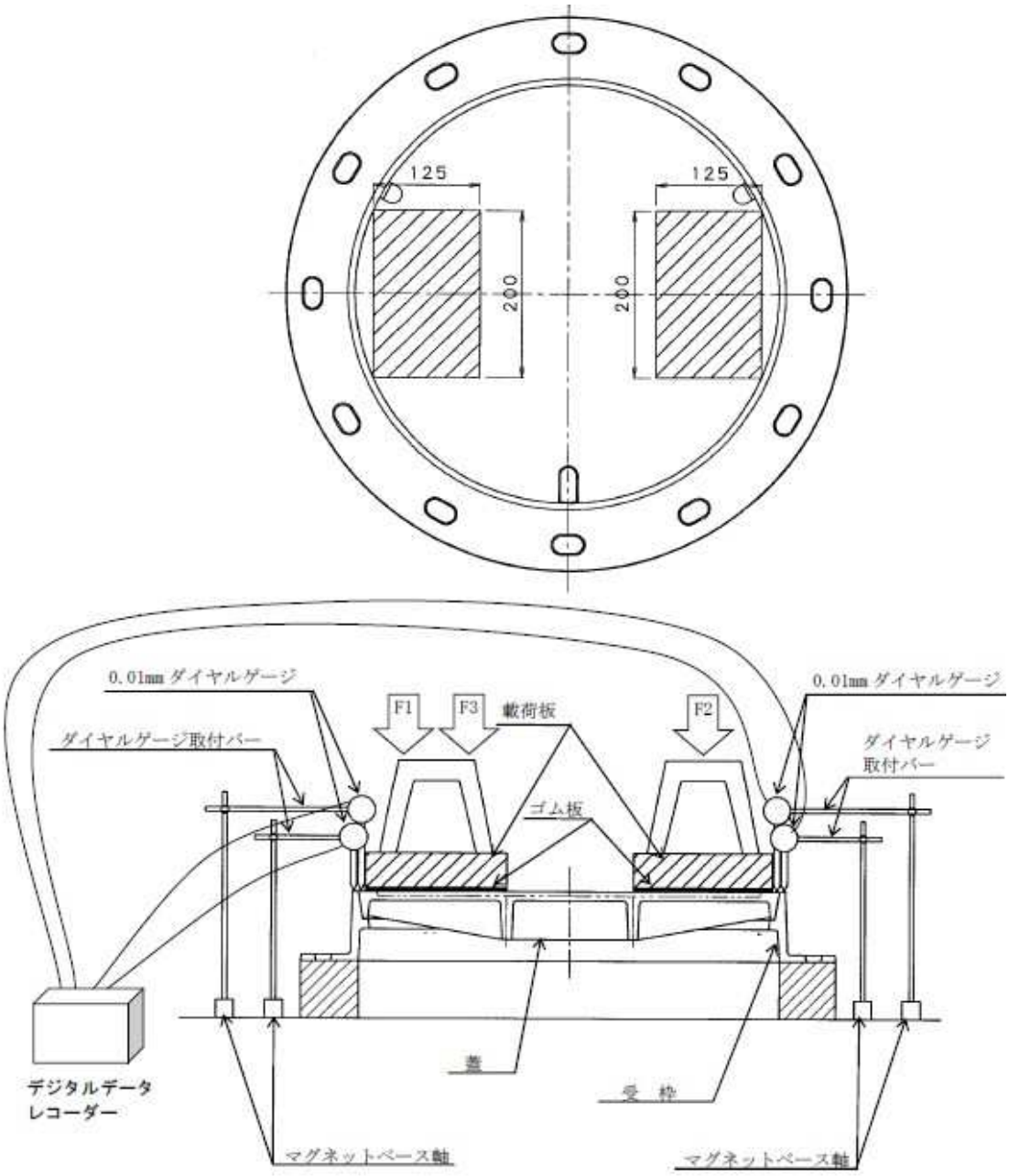
その後、図 2.7 のように蓋の両端に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に表 2.13 の鉄製載荷板を置き、更にその上に鉄製やぐらを置く。そして、蓋及び受枠の揺動量を測定する変位計を、蓋は各鉄製載荷板と蓋の端辺の間で蓋の端辺になるべく近い位置で、また受枠は蓋の揺動量測定位置になるべく近い受枠上面で、各々蓋及び受枠の上面に接触するように固定する。この状態で変位計をゼロリセットした後、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向に表 2.13 の試験荷重（F1）に達するまで加え、10 秒静止した後、荷重を加えた位置の受枠に対する蓋の変位（A1）及び反対側の位置にある受枠に対する蓋の変位（B1）の測定を行う。その後、除荷し、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重（F2）を加え、同様の変位（A2,B2）の計測を行う。更に、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重（F3）を加え、同様の変位（A3,B3）の計測を行う。なお、揺動量を計測する変位計は、「JIS B 7503」に規定する目量 0.01mm のダイヤルゲージを使用する。

揺動量の評価は、偏荷重（F2 及び F3）の時の変位の計測結果を揺動量として計算(｜A3-A2｜及び｜B3-B2｜)し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表 2.13 揺動性の試験荷重

種類	載荷板サイズ（mm）	試験荷重（F）（kN）
3 号（φ500）	200×125	35

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とは一部異なる部分がある

図 2.7 静荷重揺動試験要領図

(2) 落錘揺動試験

図 2.8 のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm 以上の珪砂を敷き、図 2.8 のように設置してもよい。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、図 2.4 のように載荷板等を配置し、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10 秒間静止した後、荷重を取り除く。この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを 10 回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合させ、水平になるよう調整する。

その後、図 2.8 のように蓋の片側端辺に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に表 2.14 の鉄製載荷板を置き、その上に、発泡プラスチック（250mm×250mm×30mm 程度で「JIS Z 0235」に規定する 50%圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上）を置く。そして、受枠に対する蓋の段差を左右 2 箇所（A1,B1)、鉄製載荷板と蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。その後 φ200mm 程度の 50kg 錘を載荷板上面より 0.50m の高さから（又は同一の位置エネルギーとなる落錘条件で)、鉄製載荷板上の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

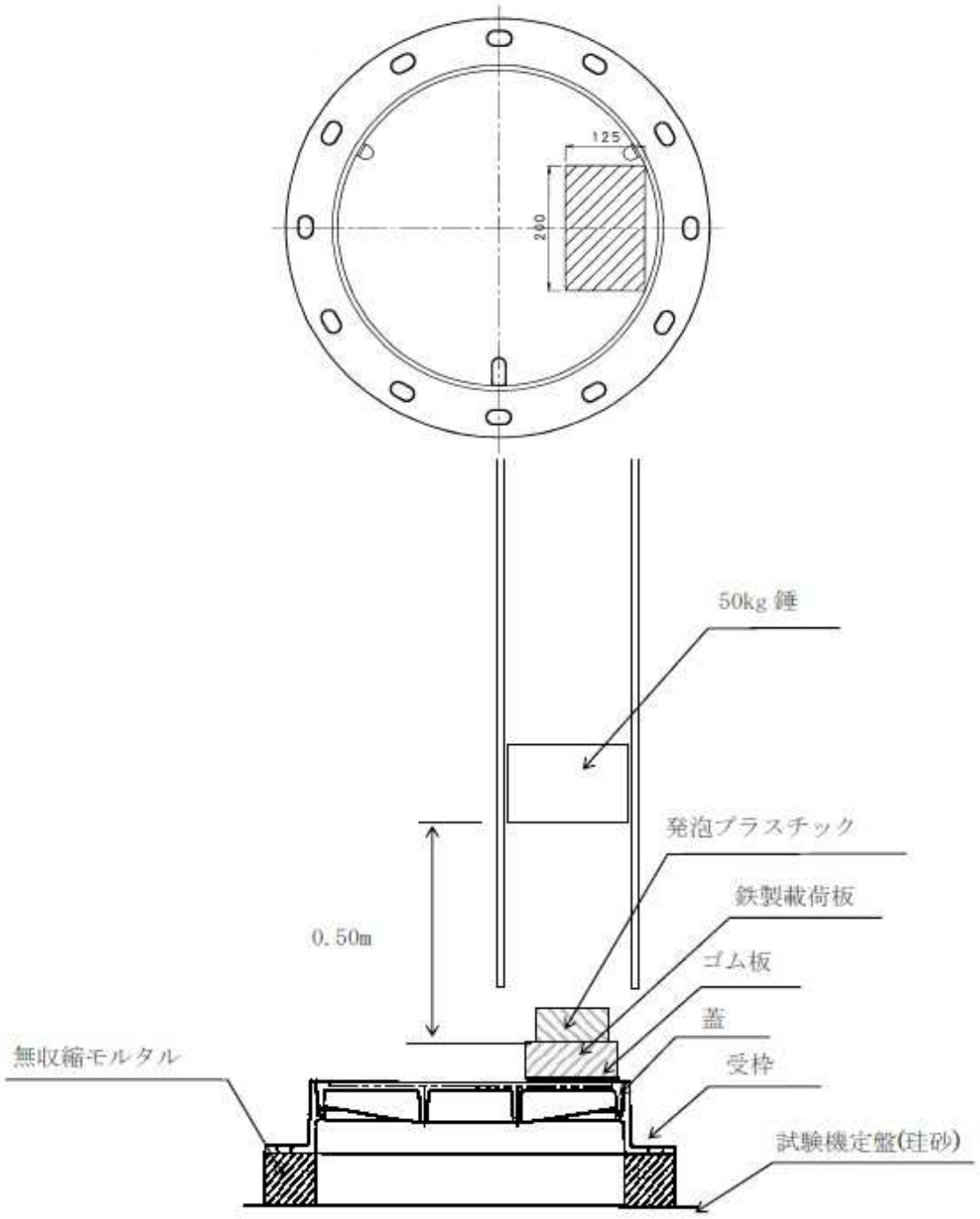
錘が落下した後、蓋片側端辺に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、落錘前と同様に受枠に対する蓋の段差を左右 2 箇所（A2,B2)、蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。なお、受枠に対する蓋の段差の計測には、「JIS B 7507」に規定するデプスゲージ、又はこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

揺動量の評価は、落錘前後の受枠に対する蓋の段差の変化量を揺動量として計算(｜A2-A1｜及び｜B2-B1｜)し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表 2.14 落錘揺動性の載荷板サイズ

種類	載荷板サイズ（mm）
3 号（φ500）	200×125

単位：mm



注1）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とは異なる部分がある

注2）50kg 錘を 0.50m の高さからの落錘、もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で実施する。

図 2.8 落錘揺動試験要領図

2.11.8 耐スリップ性能（耐スリップ性能を有した蓋に適用）

(1) 設計図書の確認

耐スリップ表面構造が、次の各号に掲げる点に配慮していることを確認する。

ア. 方向性のない独立した凸部を配列し、適切な高さであること。

イ. 取替え時期が容易に識別できるよう蓋表面にスリップサインを設けていること。

(2) 初期性能（摩擦係数）の測定

湿潤時の車道における二輪車走行等のスリップ防止のため、蓋が濡れたアスファルト舗装と同等以上の摩擦係数（すべり抵抗値）を有していることについて、製造業者が提示する設計図書等により試験方法、試験条件及び基準値の適切性を局において、評価、確認を行う。

表 2.15 初期性能（摩擦係数）

項目	摩擦係数
初期性能	濡れたアスファルト舗装と 同等以上であること

2.11.9 開閉操作性試験

蓋の開閉操作性試験は、塗装後において蓋と受枠とを嵌合させ、開閉器具を用いて蓋の開閉、転回、旋回の操作性、及び蓋の逸脱の有無について確認する。

2.11.10 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、「JIS Z 8401」によって丸めるものとする。

2.12 検査実施要領

2.12.1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者の場合は、鉄蓋の種類ごとにこの仕様書の「2.5 構造、形状及び寸法」から「2.10 性能」の規定に適合していることを「2.12.3 検査要領」によって確認する。

2.12.2 更新検査

更新検査は、原則として局が検査日及び検査場所をあらかじめ決定し、「2.12.3 検査要領」に基づき年 1 回行うものとする。

ただし、局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分であったとしても、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

2.12.3 検査要領

検査は、当該仕様書に基づき製作された製品から局検査員指示のもと 3 組を準備し、そのうちの 1 組について行う。

検査は、局検査員立会のもと、次の各号に掲げる項目について「2.11 試験方法」によって行い、「2.5 構造、形状及び寸法」から「2.10 性能」の規定に適合しなければならない。

なお、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。

(1) 構造、形状及び寸法検査
(2) 材料検査（引張、伸び、硬さ、黒鉛球状化率）
(3) 表示検査
(4) 外観検査
(5) 性能検査（荷重たわみ性、耐荷重性、開放性、揺動性、閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性、耐スリップ性、開閉操作性）

2.12.4 再検査

「2.12.3 検査要領」の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試材は、材料検査については、「2.11.3 材料試験」において予備に鋳造した残り 2 個を、製品については、「2.12.3 検査要領」において準備した残り 2 組を用いる。

なお、再検査は残り 2 個、又は 2 組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

2.13 単位の表記

この仕様書において｛　｝を付して示してある単位及び数値については、従来単位によるものであり、参考として併記したものである。

2.14 疑義

この仕様書の各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。

第 3 章　円形 4 号鉄蓋

（バタフライ弁・消火栓・空気弁用）

第 3 章　円形 4 号鉄蓋（バタフライ弁・消火栓・空気弁用）

3.1 適用範囲

この仕様書は、伊丹市上下水道局（以下「局」という）が使用する円形 4 号鉄蓋（バタフライ弁・消火栓・空気弁用）（以下「鉄蓋」という）について規定する。

3.2 引用規格

次の各号に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA B 132　水道用円形鉄蓋
JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法
JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 0403　鋳造品－寸法公差方式及び削り代方式
JIS B 0405　普通公差－第 1 部：個々に公差の指定がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差
JIS B 7502　マイクロメータ
JIS B 7503　ダイヤルゲージ
JIS B 7507　ノギス
JIS B 7512　鋼製巻尺
JIS G 5502　球状黒鉛鋳鉄品
JIS Z 2241　金属材料引張試験方法
JIS Z 2243　ブリネル硬さ試験－第 1 部：試験方法
JIS Z 8000-1　量及び単位－第 1 部：一般
JIS Z 8401　数値の丸め方

3.3 用語の定義

この仕様書に関する用語の定義は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 「鉄蓋」とは、蓋及び受枠の総称をいう。
(2) 「急勾配受け」とは、蓋及び受枠の接触面を急勾配にし、嵌合させた際に蓋のがたつきを防止する構造をいう。
(3) 「蝶番」とは、蓋及び受枠とを連結し、蓋を開閉する場合に旋回の中心として作用する金具をいう。
(4) 「閉塞蓋」とは、雨水及び土砂の流入を少なくするため、蓋の開閉用穴を自動的に塞ぐ小蓋をいう。

3.4 種類

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、その種類は表 3.1 のとおりとする。

表 3.1 鉄蓋の種類

用途	種類	設置場所
バタフライ弁 消火栓 空気弁	円形 4 号（φ600）	車道部・歩道部

※（）内の数値はフランジ内径寸法を示す

3.5 構造、形状及び寸法

3.5.1 構造及び形状

鉄蓋の構造及び形状は、「JWWA B 132」に準拠したものとし、次の各号に掲げる構造を有するものとする。

(1) 蓋の表面は、視認性を向上させるためのカラー標示が可能な構造とする。カラーデザイン蓋（耐スリップ型を含む）については、「カラーデザイン蓋設置基準」に基づき使用する。

(2) 管理 No.を取付ける蓋は、管理 No.を一桁ごとに現場で着脱できる構造であり、かつ識別が容易であるものとする。

(3) 蓋及び受枠との接触面は、機械加工して急勾配受けとし、蓋のがたつきを防止可能な構造とする。また、勾配は衝撃による蓋の飛び上がりが防止可能な角度とし、蓋の互換性を有するものとする。

(4) 蓋は、雨水及び土砂の流入を極力防止するため、開閉器具用穴を自動的に閉塞可能な閉塞蓋を取付けた構造とする。

(5) 蓋は、図 3.1 の専用開閉器具等の使用により、軽く開放可能な構造とする。

(6) 蓋及び受枠は、蓋の逸脱防止のため蝶番にて連結可能な構造とし、蓋は 180°垂直転回及び 360°水平旋回が可能であり、操作時に逸脱がないものとする。

(7) 蝶番は、雨水及び土砂の流入が防止可能な蓋裏取付け構造とし、蓋及び受枠との着脱を可能とする。

(8) 受枠のフランジは、ボックスの上部壁及びボルトにて緊結可能な構造とする。ボルトは、「JIS B 0205-4」及び「JIS B 0209-1」に規定する M16 を標準とする。

(9) 調整駒は、受枠施工時の道路勾配への微調整、アンカーボルト過締による受枠変形防止機能を持ち、施工性及び操作性が簡単な構造とする。

(10) 鉄蓋の施工は、調整部の耐久性を確保するため、高流動性、超早強性及び無収縮を有する調整部材を用いて、「伊丹市型円形鉄蓋施工基準書」に基づき行うものとする。

(11) 蓋の表面模様は、表 3.2 から表 3.5 の局が指定したデザインとする。

単位：mm

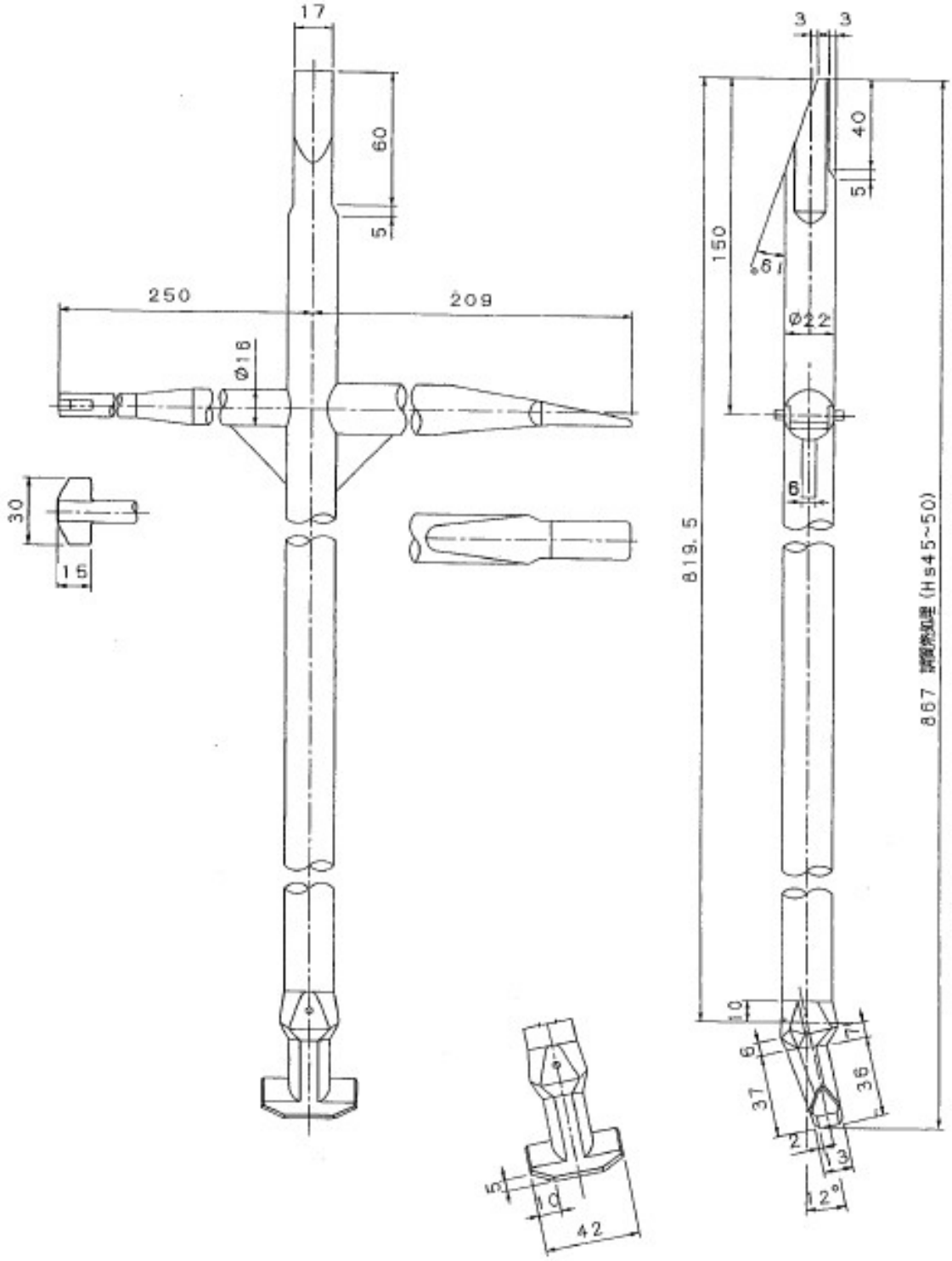


図 3.1 専用開閉器具

表 3.2 蓋の表面模様表（バタフライ弁）

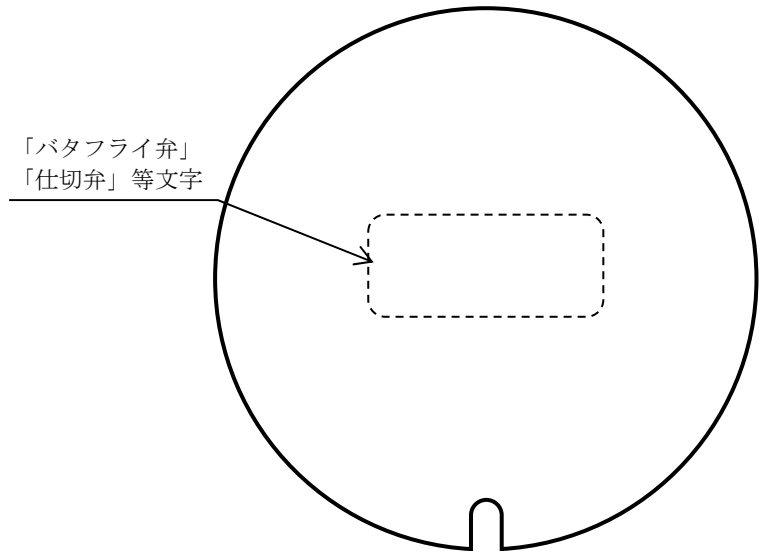
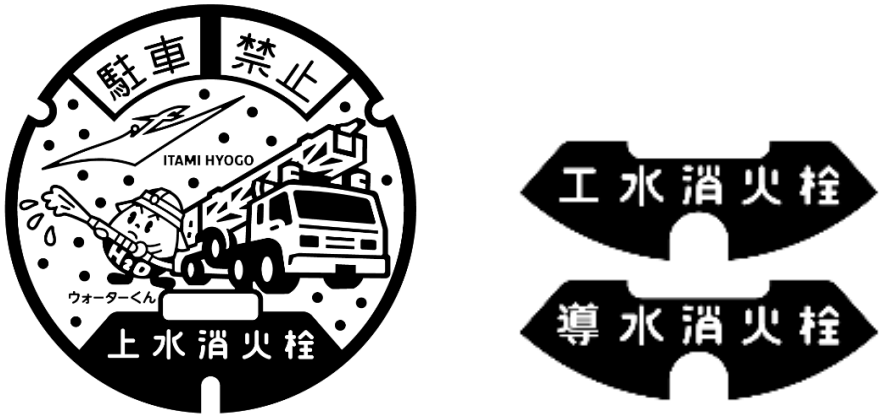
バタフライ弁	 ※本図は模式図であり、各表示の位置及び形状を規定するものではない

表 3.3 蓋の表面模様（消火栓）

<table>
<tr><td>黒蓋</td><td>
</td></tr>
<tr><td>カラー
デザイン蓋</td><td>

※上図の着色例はイメージであり、実際の標示材色とは異なる
<table>
<tr><th colspan="3">種類</th><th>標準色</th><th>三属性による表示</th></tr>
<tr><td rowspan="4">ウォーターくん</td><td rowspan="3">ヘルメット</td><td>帯</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9 / 1</td></tr>
<tr><td>帯留め</td><td>レモン</td><td>10Y　8 / 12</td></tr>
<tr><td>本体</td><td>レッド</td><td>7.5R　3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="2">顔</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="2">手・H2O 文字</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9 / 1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">消防車</td><td colspan="2">消防車</td><td>レッド</td><td>7.5R　3 / 10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ホース</td><td>本体</td><td>グレー</td><td>N　4.5</td></tr>
<tr><td>持ち手</td><td>レッド</td><td>7.5R　3 / 10</td></tr>
<tr><td>口</td><td>グレー</td><td>N　4.5</td></tr>
<tr><td>継ぎ目</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9 / 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">水流・水滴</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="3">消防局マーク</td><td>レッド</td><td>7.5R　3 / 10</td></tr>
<tr><td colspan="3">背景・文字</td><td>イエロー</td><td>7.5YR　7 / 14</td></tr>
</table>
注 1：上記マンセル値は参考とする
注 2：蓋の充填色については、製造業者は納入前に、充填した現品、又は充填色見本にて局担当者の了解を得ること
注 3：マンセル値は、JISZ8721（色の表示法－三属性による表示）による標準値であり、実際に測色を行った際、必ずしも上記値と一致するものではない</td></tr>
</table>

表 3.4 蓋の表面模様（空気弁）

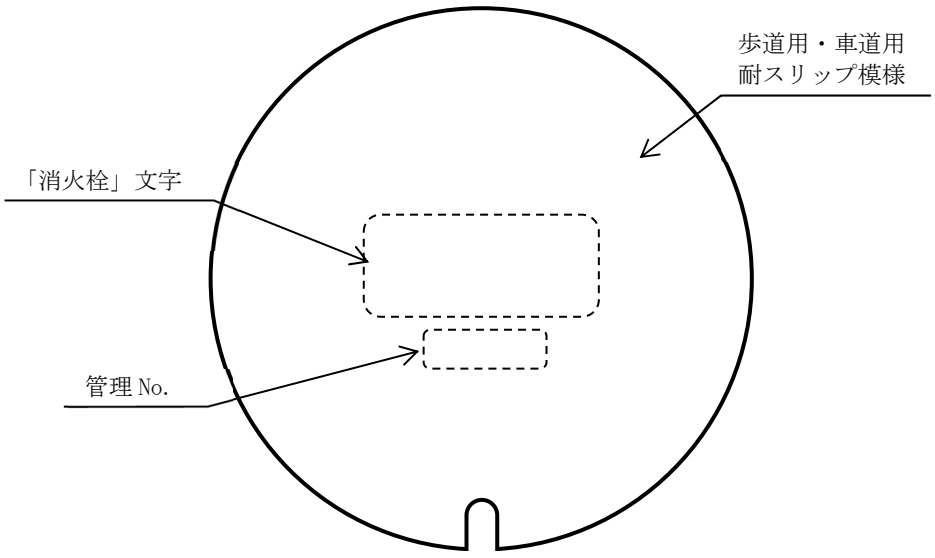
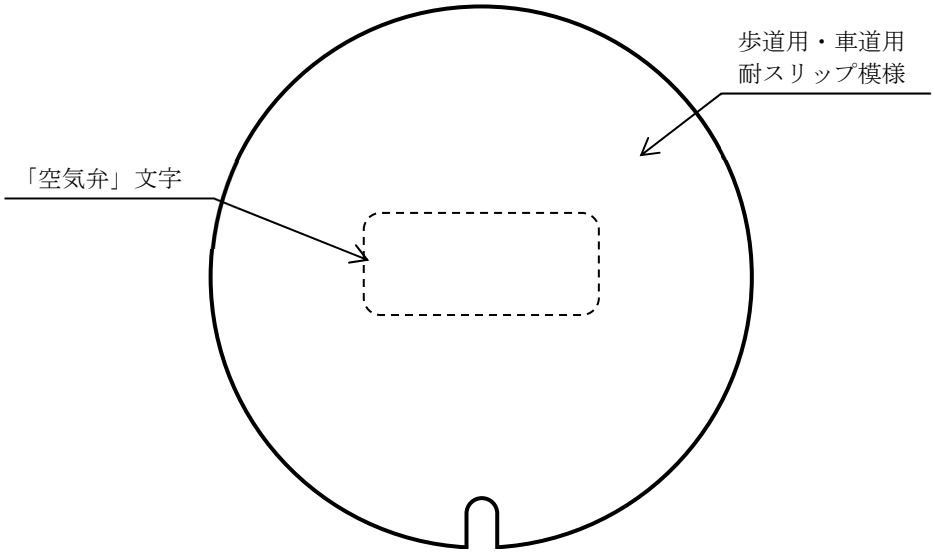
<table>
<tr><td>黒蓋</td><td>
</td><td>黒蓋文字
工水空気弁
導水空気弁

カラーデザイン蓋文字
工水空気弁 工水空気弁
導水空気弁 導水空気弁</td></tr>
<tr><td>カラー
デザイン蓋</td><td colspan="2">



単数色　　複数色
※上図の着色例はイメージであり、実際の標示材色とは異なる
<table>
<tr><th colspan="3">種類</th><th>標準色</th><th>三属性による表示</th></tr>
<tr><td colspan="3">単数色</td><td>グレー</td><td>N　4.5　/　10</td></tr>
<tr><td rowspan="6">複数色</td><td rowspan="3">ウォーターくん</td><td>顔</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3　/　10</td></tr>
<tr><td>手・口・H2O 文字</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9　/　1</td></tr>
<tr><td>市章内側</td><td>ホワイト</td><td>10Y　9　/　1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">花</td><td>花・花びら</td><td>ピンク</td><td>2.5RP　8　/　5</td></tr>
<tr><td>葉</td><td>グリーン</td><td>2.5G　4　/　10</td></tr>
<tr><td colspan="2">文字</td><td>ブルー</td><td>2.5PB　3　/　10</td></tr>
<tr><td colspan="2">背景</td><td>アイボリー</td><td>2.5Y　8.5　/　3</td></tr>
</table>
注 1：上記マンセル値は参考とする。
注 2：蓋の充填色については、製造業者は納入前に、充填した現品、又は充填色見本にて局担当者の了解を得ること。
注 3：マンセル値は、JISZ8721（色の表示法－三属性による表示）による標準値であり、実際に測色を行った際、必ずしも上記値と一致するものではない。</td></tr>
</table>

表 3.5 蓋の表面模様（耐スリップ型）

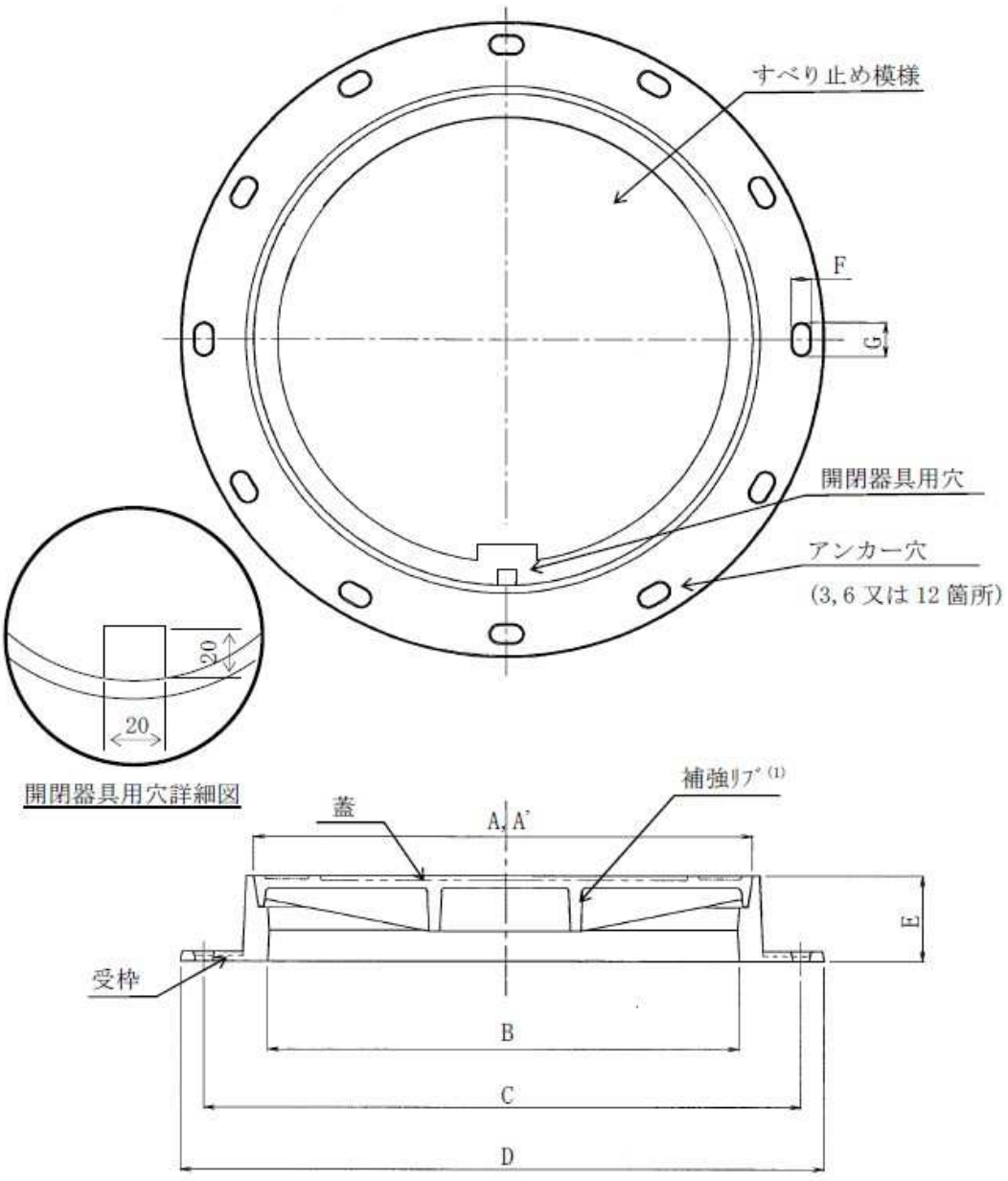
消火栓	 ※本図は模式図であり、各表示の位置及び形状を規定するものではない
バタフライ弁 空気弁	 ※本図は模式図であり、各表示の位置及び形状を規定するものではない

3.5.2 寸法

寸法検査は、図 3.2 の添付検査図面に基づき行う。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表 3.6 のとおり、「JIS B 0403」による「CT11（肉厚は CT12)」を適用し、削り加工寸法については「JIS B 0405」による「m（中級)」を適用する。

表 3.6 寸法許容差　　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	±2.0	±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	
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	



単位：mm

種類	A,A'(参考)		B		C		D		E		F		G	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
円形 4 号 (φ600)	630	±0.3	600	±3.5	700	±4.0	760	±4.0	100	±2.2	22	±1.6	40	±1.8

注）蓋の補強リブを設けた場合を示す

備考 1. A は蓋の外形寸法、A'は受枠の内径寸法を示す

2. B は、受枠のフランジ内径の寸法であり、有効内径とは異なる

3. ボックスと緊結するボルトについては、M16 を標準とする

図 3.2 鉄蓋の主要寸法

3.6 材料

鉄蓋の材料は、「JIS G 5502」に規定する球状黒鉛鋳鉄品と同等以上のものとし、「3.11.3 (1) 引張試験」から「3.11.3 (3) 黒鉛球状化率判定試験」の試験を行った場合は、表 3.7 の規定に適合しなければならない。

表 3.7 材料

種類	記号	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	硬さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)
蓋	FCD 700	700 以上	5～12	235 以上	80 以上
受枠	FCD 600	600 以上	8～15	210 以上	80 以上

3.7 表示

蓋の裏面には、製造業者の責任表示として次の各号に掲げる事項を鋳出し、又は容易に消えない方法により表示しなければならない。

(1) 材料記号（FCD 700 等）

(2) 製造年

(3) 製造業者名、又はその略号

3.8 塗料

鉄蓋の塗料は、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ものを用いるものとする。

3.9 外観

3.9.1 鉄蓋の外観

鉄蓋の内外面は滑らかで、こぶ、傷、鋳ばり、及び巣等の有害な欠点があってはならない。ただし、軽微なものについては、アーク溶接等による補修を行うことができる。

3.9.2 塗装後の外観

塗装後の外観は、塗り残し、あわ、ふくれ、はがれ、異物付着、塗りだまり、並びに著しい粘着等の使用上有害な欠点があってはならない。

3.10 性能

3.10.1 荷重たわみ性

鉄蓋の荷重たわみ性は、「3.11.4 荷重たわみ試験」により試験を行った場合、表 3.8 の規定に適合しなければならない。

表 3.8 荷重たわみ

項目	種類	たわみ（mm）	残留たわみ（mm）
荷重たわみ	円形 4 号（φ600）	2.2 以下	0.1 以下

3.10.2 耐荷重性

鉄蓋の耐荷重性は、「3.11.5 耐荷重試験」により試験を行った場合、鉄蓋にひび及び割れがあってはならない。

3.10.3 開放性

鉄蓋の開放時の専用開閉器具等による操作力は、「3.11.6 (1) 静荷重開放力試験」、又は「3.11.6 (2) 落錘開放力試験」によって試験を行った場合、測定値が表 3.9 の規定に適合しなければならない。操作力測定治具（測定バール）での操作力測定の際は、操作力測定治具の長さや自重の補正を行い、測定値とする。

表３－９　開放性

操作力 (kgf){N}
50{490}以下

3.10.4 揺動性

鉄蓋の揺動量は、「3.11.7 (1) 静荷重揺動試験」、又は「3.11.7 (2) 落錘揺動試験」によって試験を行った場合、測定値が表 3.10 の規定に適合しなければならない。

表 3.10 揺動性

揺動量（mm）
1.0 以下

3.10.5 耐スリップ性（耐スリップ性能を有した蓋に適用）

局から指示のある場所に設置する鉄蓋は、天候によらず雨天時等スリップしやすい路面環境においても、二輪車等がスリップによる転倒の危険性及び心理的不安の発生を感じずに蓋上を通行できる摩擦係数（すべり抵抗値）を有する製品であり、耐スリップ模様部は次の各号に掲げる性能、基本構造を有するものとする。

鉄蓋の耐スリップ性は、「3.11.8 耐スリップ性能（耐スリップ性能を有した蓋に適用）」により、製造業者が規定する基準に適合しなければならない。

(1) 二輪車の滑りに対しタイヤのグリップ力を高めるため、耐スリップ模様部分の表面構造は方向性のない、独立した凸部を配列し、適切な高さであること。
(2) 初期状態だけではなく、蓋表面が摩耗した場合においても摩擦係数（すべり抵抗値）を有すること。
(3) 取替え時期が容易に識別できるよう蓋表面にはスリップサインを設けてあること。

3.10.6 開閉操作性

蓋の開閉操作性は、「3.11.9 開閉操作性試験」により試験を行った場合、蓋の開閉、転回及び旋回が容易に行われなければならない。また、操作時において蓋の逸脱があってはならない。

3.11 試験方法

3.11.1 外観及び形状

鉄蓋の外観及び形状は、目視により調べるものとする。

3.11.2 寸法

鉄蓋の寸法は、「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、「JIS B 7512」に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

3.11.3 材料試験

材料試験は、「JIS G 5502」に規定された方法により、供試材を予備のものを含めて 3 個鋳造し、次の各号に掲げる試験により、その内の 1 個の供試材を用いて行う。なお、各試験片の採取位置は、図 3.3 のとおりとする。

(1) 引張試験

引張試験は、供試材から「JIS Z 2241」の 4 号試験片を作製して試験を行い、引張強さ及び伸びを測定する。

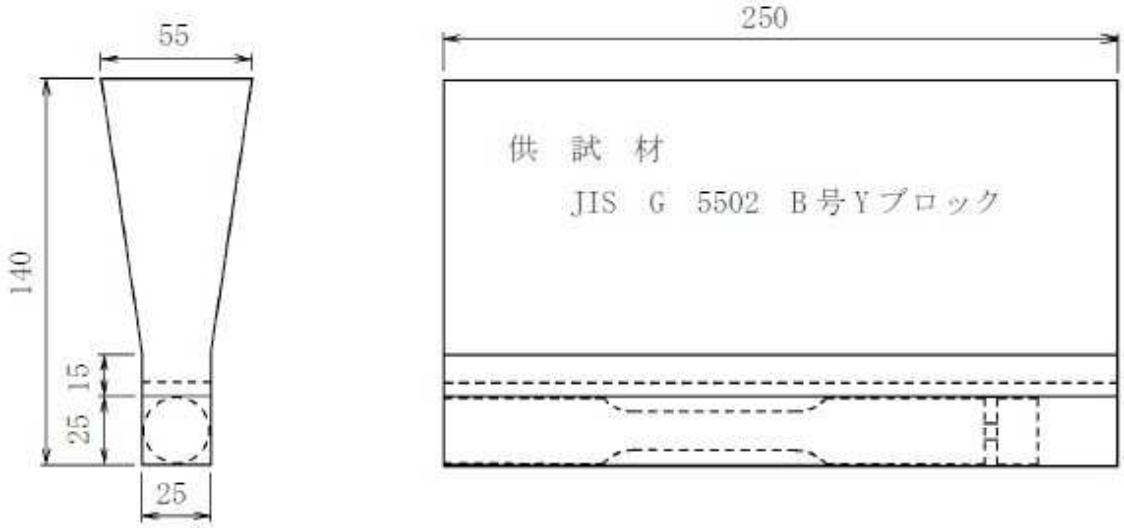
(2) 硬さ試験

硬さ試験は、供試材から作製した試験片を用いて、「JIS Z 2243」により試験を行い、硬さを測定する。

(3) 黒鉛球状化率判定試験

黒鉛球状化率判定試験は、「3.11.3 (2) 硬さ試験」による試験を行った試験片をよく研磨し、「JIS G 5502」により行う。

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

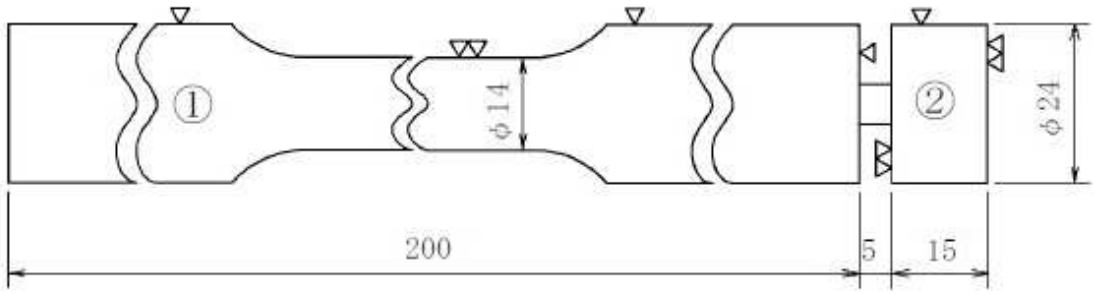


図 3.3 材質試験片採取位置

3.11.4 荷重たわみ試験

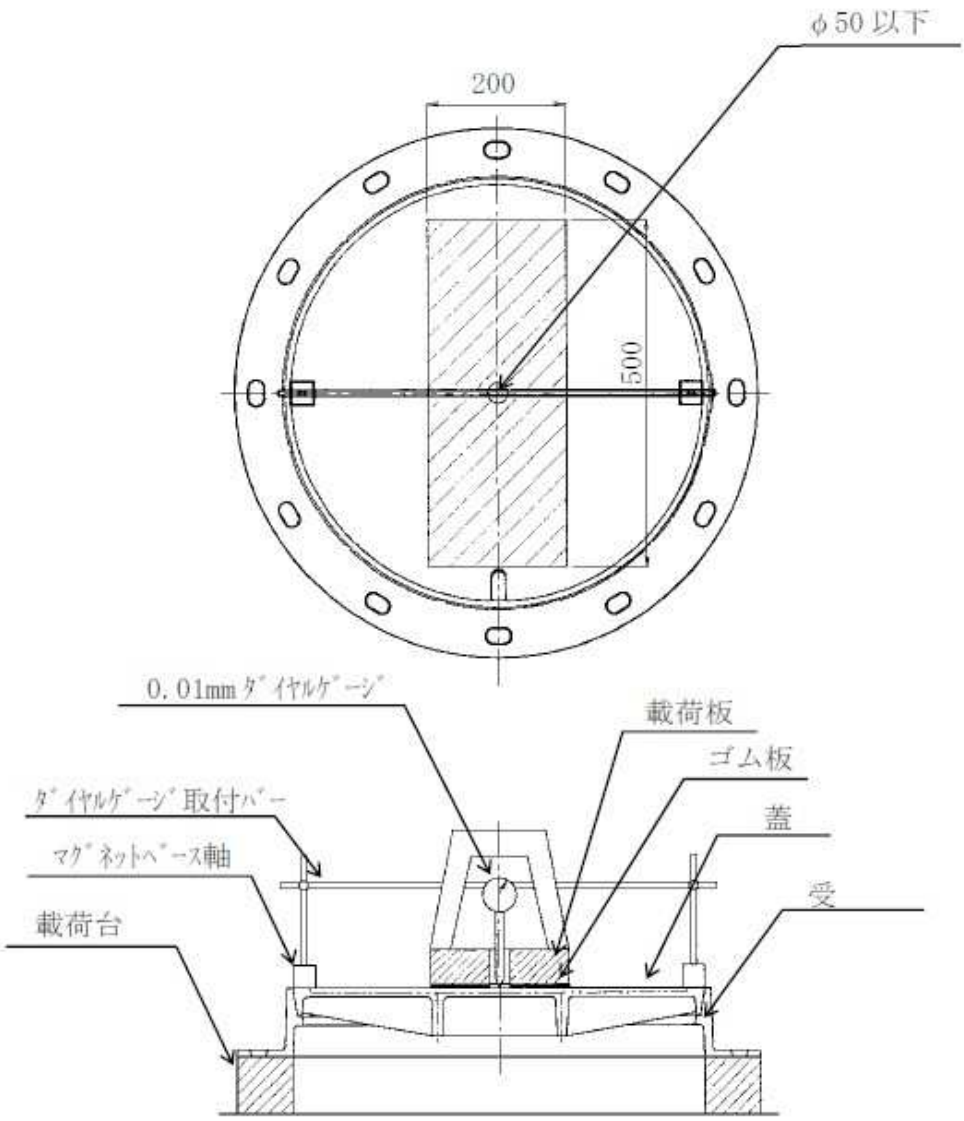
鉄蓋の荷重たわみ試験は、図 3.4 に従い供試体をがたつかないよう試験機定盤上に載せ、蓋の上面中心部に厚さ 6mm の良質のゴム板を敷き、その上に厚さ 50mm の鉄製載荷板を置き、「JIS B 7503」に規定する目量 0.01mm のダイヤルゲージを測定子が蓋上面中央に接するようマグネットベースで固定、配置する。ダイヤルゲージの目盛りを 0 にした後は、鉄製載荷板へ表 3.11 の試験荷重を一様な速さで 5 分以内に加え、1 分間保持した後、この時のたわみを測定する。試験は、あらかじめ蓋と受枠を喰い込み状態にするため、試験荷重と同一の荷重を加え、荷重を取り除いた後に試験を行う。また、残留たわみは、荷重を取り去った後のたわみを測定する。

なお、たわみの測定は、図 3.4 によるほか、蓋中心及び中心を通る直線の両端の 3 箇所にダイヤルゲージを配置し、その差によってもよい。

表 3.11 荷重たわみの試験荷重

種類	載荷板サイズ（mm）	試験荷重（kN）
円形 4 号（φ600）	200×500	210

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とは一部異なる部分がある

図 3.4 荷重たわみ試験要領図

3.11.5 耐荷重試験

鉄蓋の耐荷重試験は、「3.11.4 荷重たわみ試験」と同様の方法により、表 3.12 の試験荷重を負荷した後、ひび及び割れの有無を目視により調べる。

表 3.12 耐荷重性の試験荷重

種類	試験荷重（kN）
円形 4 号（φ600）	700

3.11.6 開放性試験

(1) 静荷重開放力試験

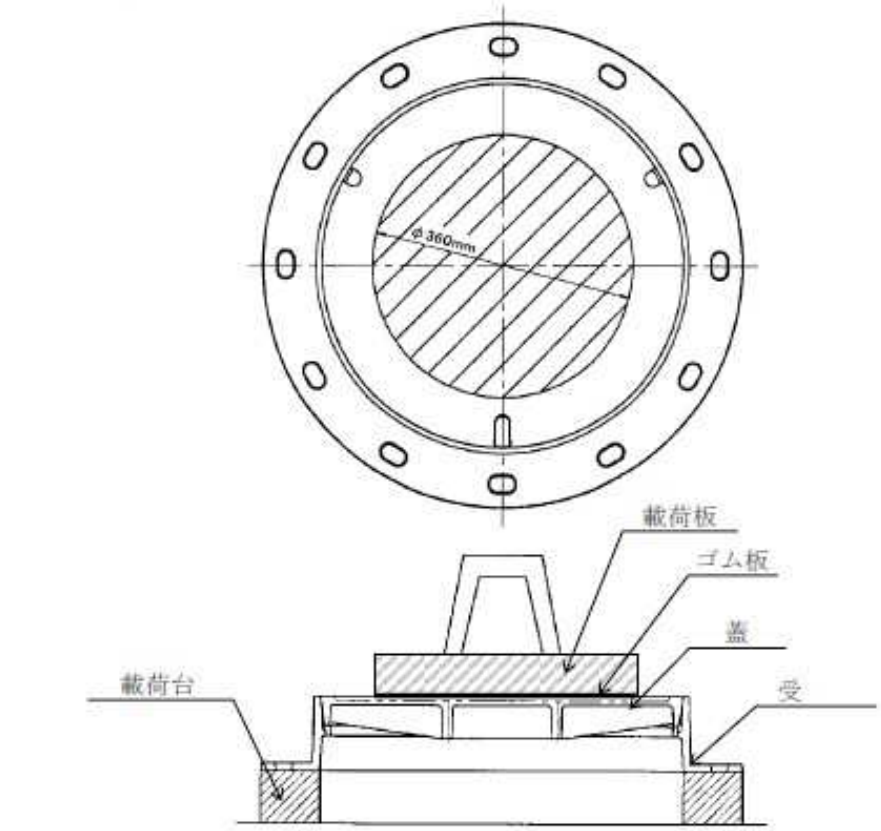
図 3.5 のように供試体をがたつきが無いように試験機定盤に固定する。次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に、鉄製載荷板（φ360）を置き、更にその上に、鉄製やぐらを置く。その後、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向に表 3.13 の試験荷重を加え、10 秒静止した後、除荷を行う。これを 10 回繰り返した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板及び鉄製やぐらを除去する。除去後、専用開閉器具等を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を行う。

表 3.13 開放性の試験荷重

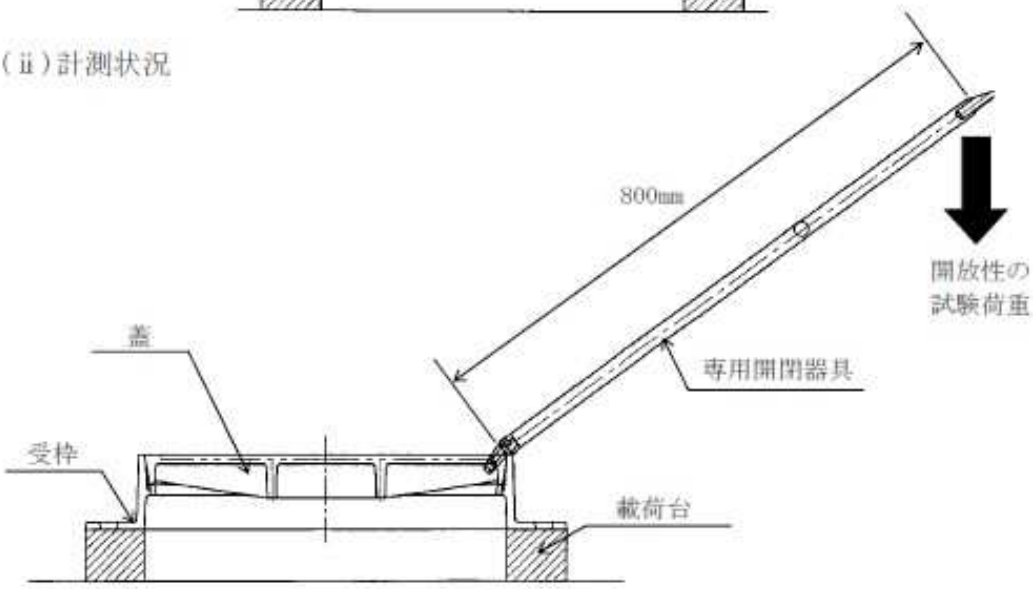
試験荷重（kN）
210

単位：mm

（ｉ）載荷状況



（ⅱ）計測状況



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とは一部異なる部分がある

図 3.5 静荷重開放力試験要領図

(2) 落錘開放力試験

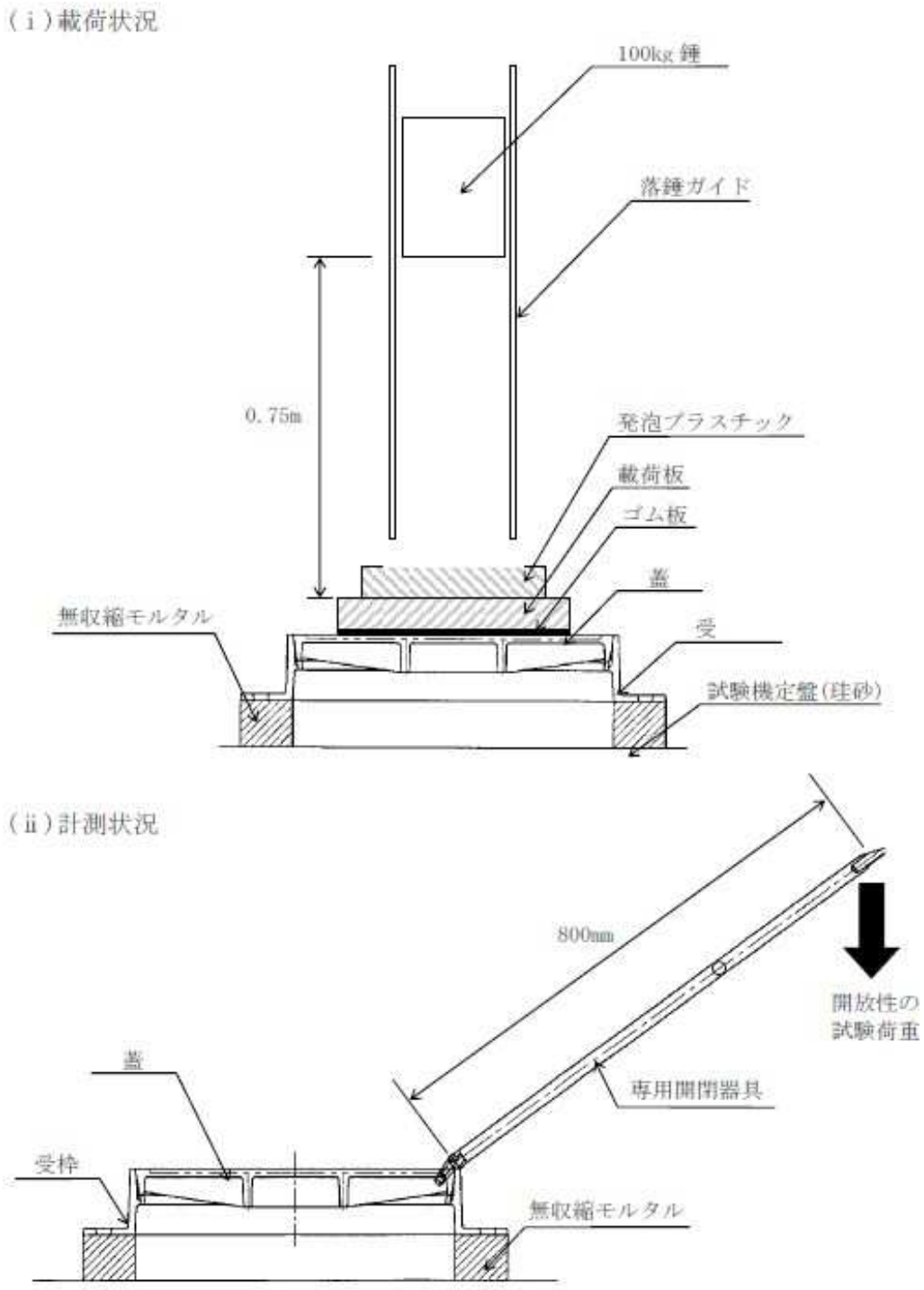
図 3.6 のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm 以上の珪砂を敷き、図 3.6 のように設置してもよい。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、その上に鉄製載荷板（φ360）を置き、更にその上に、発泡プラスチック（250mm×250mm×30mm 程度で「JIS Z 0235」に規定する 50%圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上）を置く。その後、φ200mm 程度の 100kg 錘を載荷板上面より 0.75m の高さから（又は同一の位置エネルギーとなる落錘条件で）、蓋中央の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、専用開閉器具等を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を行う。

なお、本試験は同一供試体につき 3 回の試験を行う。

単位：mm



注１）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とは一部異なる部分がある

注２）落錘時に錘が載荷板から外れないよう注意すること

図 3.6 落錘開放力試験要領図

3.11.7 揺動試験

(1) 静荷重揺動試験

図 3.7 のように受枠ごとのがたつきが極力発生しないように受枠を試験機にセットする。次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、図 3.4 のように載荷板等を配置し、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10 秒間静止した後、荷重を取り除く。この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを 10 回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合させ、水平になるよう調整する。

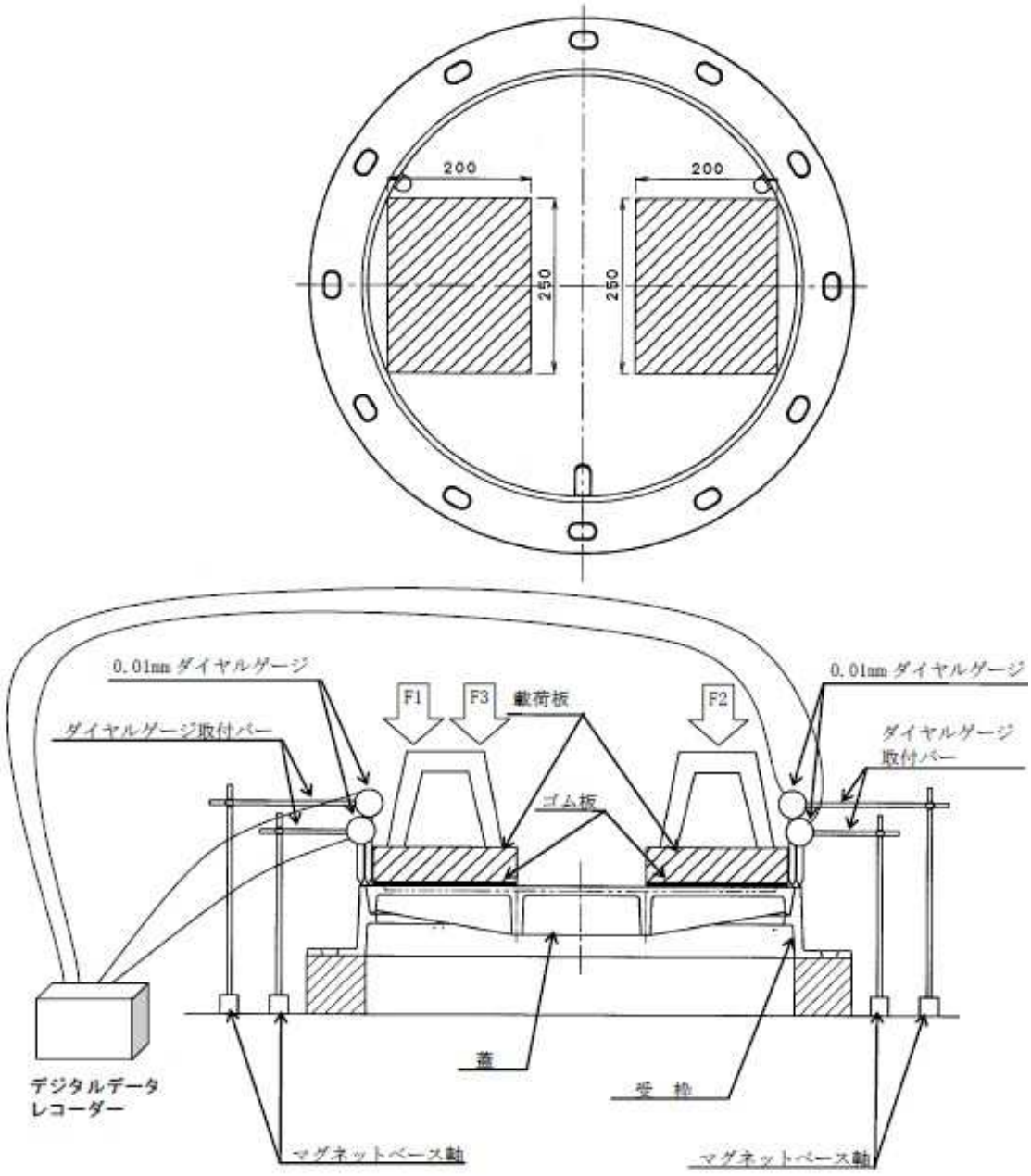
その後、図 3.7 のように蓋の両端に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に表 3.14 の鉄製載荷板を置き、更にその上に鉄製やぐらを置く。そして、蓋及び受枠の揺動量を測定する変位計を、蓋は各鉄製載荷板と蓋の端辺の間で蓋の端辺になるべく近い位置で、また受枠は蓋の揺動量測定位置になるべく近い受枠上面で、各々蓋及び受枠の上面に接触するように固定する。この状態で変位計をゼロリセットした後、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向に表 3.14 の試験荷重（F1）に達するまで加え、10 秒静止した後、荷重を加えた位置の受枠に対する蓋の変位（A1）及び反対側の位置にある受枠に対する蓋の変位（B1）の測定を行う。その後、除荷し、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重（F2）を加え、同様の変位（A2,B2）の計測を行う。更に、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重（F3）を加え、同様の変位（A3,B3）の計測を行う。なお、揺動量を計測する変位計は、「JIS B 7503」に規定する目量 0.01mm のダイヤルゲージを使用する。

揺動量の評価は、偏荷重（F2 及び F3）の時の変位の計測結果を揺動量として計算(｜A3-A2｜及び｜B3-B2｜)し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表 3.14 揺動性の試験荷重

種類	載荷板サイズ（mm）	試験荷重（F）（kN）
4 号（φ600）	200×250	70

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とは一部異なる部分がある

図 3.7 静荷重揺動試験要領図

(2) 落錘揺動試験

図 3.8 のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm 以上の珪砂を敷き、図 3.8 のように設置してもよい。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、図 3.4 のように載荷板等を配置し、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10 秒間静止した後、荷重を取り除く。この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを 10 回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合させ、水平になるよう調整する。

その後、図 3.8 のように蓋の片側端辺に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に表 3.15 の鉄製載荷板を置き、その上に、発泡プラスチック（250mm×250mm×30mm 程度で「JIS Z 0235」に規定する 50%圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上）を置く。そして、受枠に対する蓋の段差を左右 2 箇所（A1,B1）、鉄製載荷板と蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。その後 φ200mm 程度の 50kg 錘を載荷板上面より 0.50m の高さから（又は同一の位置エネルギーとなる落錘条件で）、鉄製載荷板上の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

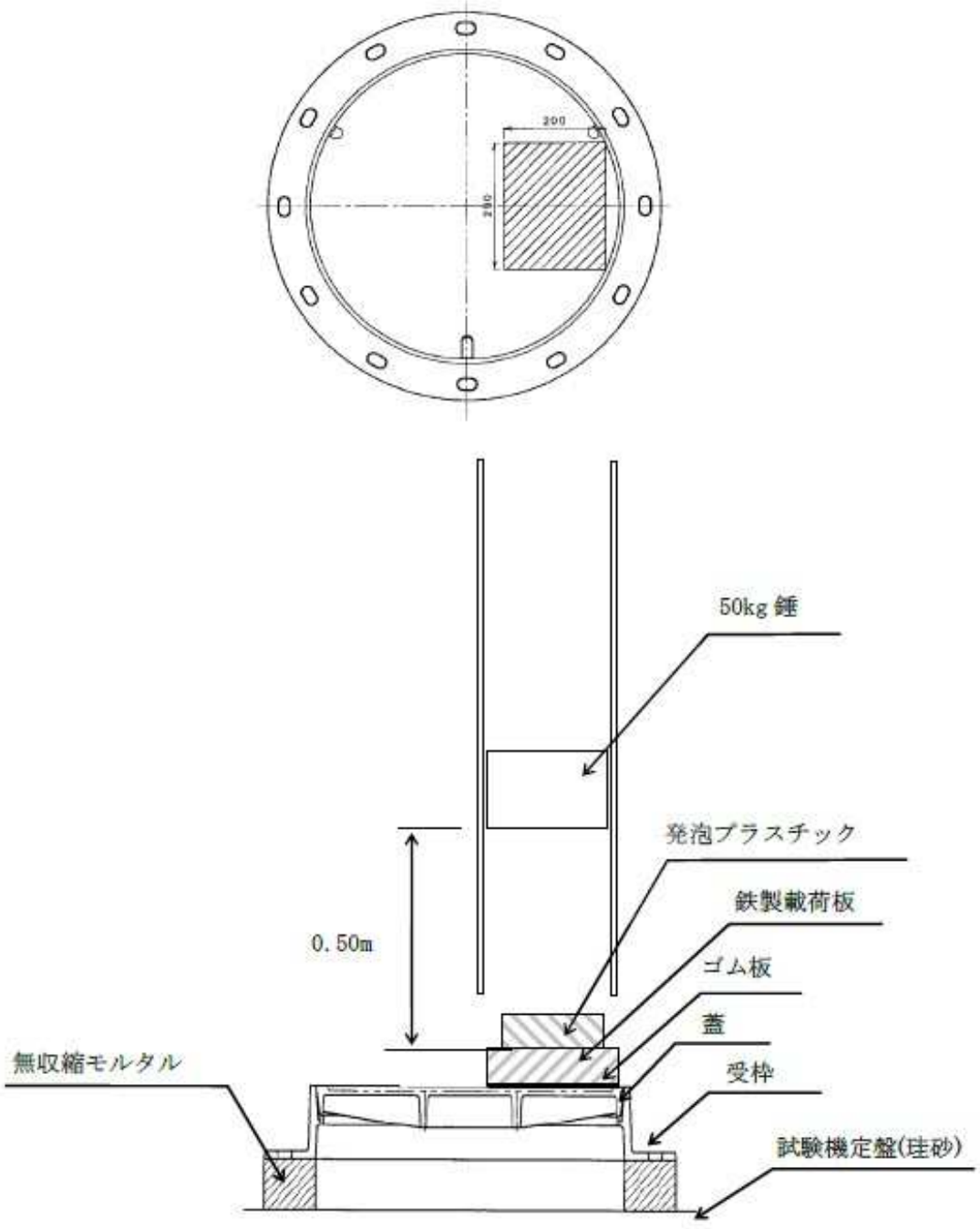
錘が落下した後、蓋片側端辺に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、落錘前と同様に受枠に対する蓋の段差を左右箇所（A2,B2）、蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。なお、受枠に対する蓋の段差の計測には、「JIS B 7507」に規定するデプスゲージ、又はこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

揺動量の評価は、落錘前後の受枠に対する蓋の段差の変化量を揺動量として計算(｜A2-A1｜及び｜B2-B1｜)し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表 3.15 落錘揺動性の載荷板サイズ

種類	載荷板サイズ（mm）
4 号（φ600）	200×250

単位：mm



注１）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とは異なる部分がある

注２）50kg 錘を 0.50m の高さからの落錘、もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で実施する。

図 3.8 落錘揺動試験要領図

3.11.8 耐スリップ性能（耐スリップ性能を有した蓋に適用）

(1) 設計図書の確認

耐スリップ表面構造が、次の各号に掲げる点に配慮していることを確認する。

ア. 方向性のない独立した凸部を配列し、適切な高さであること。

イ. 取替え時期が容易に識別できるよう蓋表面にスリップサインを設けていること。

(2) 初期性能（摩擦係数）の測定

湿潤時の車道における二輪車走行等のスリップ防止のため、蓋が濡れたアスファルト舗装と同等以上の摩擦係数（すべり抵抗値）を有していることについて、製造業者が提示する設計図書等により試験方法、試験条件及び基準値の適切性を局において、評価、確認を行う。

表 3.16 初期性能（摩擦係数）

項目	摩擦係数
初期性能	濡れたアスファルト舗装と 同等以上であること

3.11.9 開閉操作性試験

蓋の開閉操作性試験は、塗装後において蓋と受枠とを嵌合させ、開閉器具を用いて蓋の開閉、転回、旋回の操作性、及び蓋の逸脱の有無について確認する。

3.11.10 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、「JIS Z 8401」によって丸めるものとする。

3.12 検査実施要領

3.12.1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者の場合は、鉄蓋の種類ごとにこの仕様書の「3.5 構造、形状及び寸法」から「3.10 性能」の規定に適合していることを「3.12.3 検査要領」によって確認する。

3.12.2 更新検査

更新検査は、原則として局が検査日及び検査場所をあらかじめ決定し、「3.12.3 検査要領」に基づき年１回行うものとする。

ただし、局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分であったとしても、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

3.12.3 検査要領

検査は、当該仕様書に基づき製作された製品から局検査員指示のもと 3 組を準備し、そのうちの 1 組について行う。

検査は、局検査員立会のもと、次の各号に掲げる項目について「3.11 試験方法」によって行い、「3.5 構造、形状及び寸法」から「3.10 性能」の規定に適合しなければならない。

なお、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。

(1) 構造、形状及び寸法検査
(2) 材料検査（引張、伸び、硬さ、黒鉛球状化率）
(3) 表示検査
(4) 外観検査
(5) 性能検査（荷重たわみ性、耐荷重性、開放性、揺動性、閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性、耐スリップ性、開閉操作性）

3.12.4 再検査

「3.12.3 検査要領」の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試材は、材料検査については、「3.11.3 材料試験」において予備に鋳造した残り 2 個を、製品については、「3.12.3 検査要領」において準備した残り 2 組を用いる。

なお、再検査は残り 2 個、又は 2 組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

3.13 単位の表記

この仕様書において｛　｝を付して示してある単位及び数値については、従来単位によるものであり、参考として併記したものである。

3.14 疑義

この仕様書の各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。

第４章　レジンコンクリート製ボックス

（円形１号）

第 4 章　レジンコンクリート製ボックス（円形 1 号）

4.1 適用範囲

この仕様書は、伊丹市上下水道局（以下「局」という）が使用する円形 1 号用レジンコンクリート製ボックス（以下「ボックス」という）について規定する。

4.2 引用規格

次の各号に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA K 148　水道用レジンコンクリート製ボックス
JIS A 1181　レジンコンクリートの試験方法
JIS A 6201　コンクリート用フライアッシュ
JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法
JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 7507　ノギス
JIS B 7512　鋼製巻尺
JIS G 3112　鉄筋コンクリート用棒鋼
JIS G 3532　鉄線
JIS K 6919　繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂
JIS R 3411　ガラスチョップドストランドマット
JIS R 3412　ガラスロービング
JIS Z 8000-1　量及び単位－第 1 部：一般
JIS Z 8401　数値の丸め方

4.3 用語の定義

この仕様書に関する用語の定義は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 「ボックス」とは、地下式消火栓及び仕切弁類等の室築造に用いる部材のうち上部鉄蓋を除く側壁、底版及び調整リングの総称をいう。

(2) 「接合材」とは、ボックスを組み立てた際、接合部のがたつき及び点接触を防止して、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないように盛付ける材料をいう。エポキシ樹脂系及びウレタン樹脂系のものがある。

4.4 種類

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、その種類は表 4.1 のとおりとする。

表 4.1 ボックスの種類

種類
円形 1 号（φ250）用

4.5 構造、形状及び寸法

4.5.1 構造及び形状

ボックスの構造及び形状は、「JWWA K 148」に準拠したものとし、次の各号に掲げる構造を有するものとする。

(1) ボックスは、内周面へのガラス繊維補強及び内部へ鉄筋を配した補強により、部材強度の向上及び破損時の部材の散在を防止した構造とする。

(2) ボックスの上部壁フランジには、鉄蓋の受枠及びボルトにて緊結できるようインサートナットを埋め込んだ構造とする。インサートナットは、「JIS B 0205-4」及び「JIS B 0209-1」に規定する M12 を標準とする。

(3) ボックスの組み立ては、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないよう接合材を用いて行うものとする。

4.5.2 寸法

ボックスの主要寸法は、図 4.1 の添付検査図面によるものとする。寸法の許容差は、特別に指示のない場合を除き、表 4.2 のとおりとする。

表 4.2 寸法許容差

種類	区分	許容差（mm）			
		調整リング	上部壁	下部壁	底版
円形 1 号（φ250）用	内径	±3	±3	±3	±3
	外径	±3	±3	(±3)	±3
	インサートナット P.C.D	－	±3	(±3)	－
	高さ	±5	±5	±5	±3
	肉厚	±5	±3	±3	±3

※（ ）内は下部壁 CA タイプの場合に適用する

単位：mm

円形下部壁(CA)

種類	D1		D2		D3		D4		H	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号用	250	±3	310	±3	360	±3	350	±3	150 300	±5

円形底版

D1		D2		H	
寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
350	±3	550	±3	40	±3

円形調整リング

D1		D2		H	
寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
250	±3	360	±3	50 100	±5

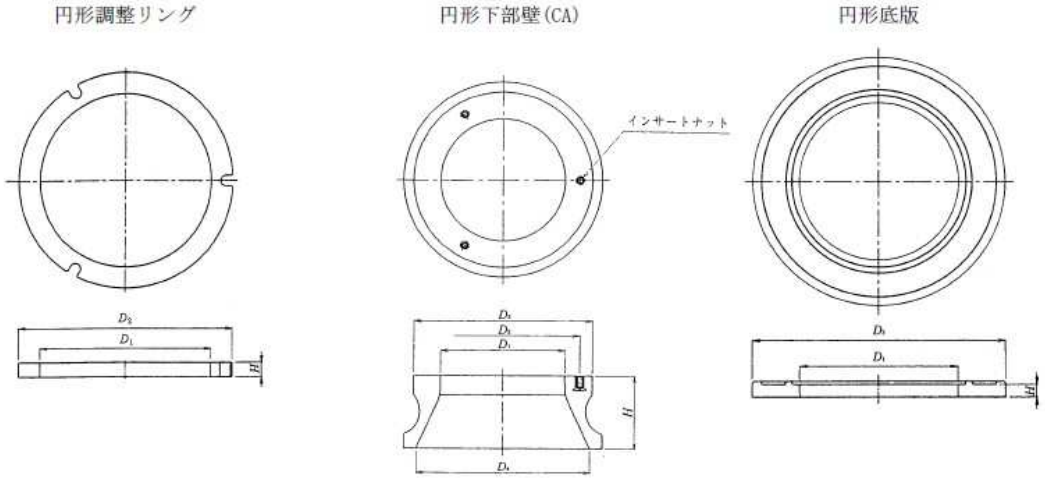


図 4.1 ボックスの主要寸法

4.6 材料

ボックスの製造に使用する原材料は次の各号に掲げるとおりとし、レジンコンクリートは、「4.10.3 (1) 圧縮強度試験」から「4.10.3 (3) 吸水性試験」の試験を行った場合は、表 4.3 の規定に適合しなければならない。

(1) 合成樹脂

合成樹脂は、「JIS K 6919」の規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(2) 硬化材及び硬化促進剤

樹脂の硬化剤及び硬化促進剤は良質の材料を用い、品質に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

(3) 骨材

骨材は、清浄、強硬及び耐久的で適度な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長の石片等の有害物を含んではならない。

(4) 充填剤

充填材は、「JIS A 6201」の規格に適合したコンクリート用フライアッシュ、又は炭酸カルシウム、若しくはこれに準ずるもので、品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(5) 補強材

ガラス繊維は、「JIS R 3411」、又は「JIS R 3412」の規格に適合したものでなくてはならない。鉄筋は、「JIS G 3112」、又は「JIS G 3532」に適合するもの、あるいは機械的性質がこれと同等以上のものでなくてはならない。

表 4.3 レジンコンクリートの品質

品質	圧縮強度 (N/mm^2)	曲げ強度 (N/mm^2)	吸水率 (%)
規格値	90 以上	35 以上	±0.3 以内

4.7 表示

ボックスには、製造業者の責任表示として次の各号に掲げる事項を容易に消えない方法により表示しなければならない。

(1) 種類及び高さ、又はその略号

(2) 製造年

(3) 製造業者名、又はその略号

4.8 外観

ボックスの内外面には傷、欠け等の使用上有害な欠点があってはならない。なお、傷、欠けとは、性能に悪影響を与えるおそれのあるものをいう。

4.9 性能

ボックスの軸方向耐荷重性は、「4.10.4 軸方向耐荷重試験」により試験を行った場合、ひび及び割れがあってはならない。

4.10 試験方法

4.10.1 外観及び形状

ボックスの外観及び形状は、目視により調べるものとする。

4.10.2 寸法

ボックスの寸法は、「JIS B 7507」に規定するノギス、「JIS B 7512」に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

4.10.3 材料試験

(1) 圧縮強度試験

圧縮強度試験は、「JIS A 1181」によって供試体を予備のものを含めて 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS A 1181」に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

なお、圧縮強度試験方法は、図 4.2 のとおりとする。

(2) 曲げ強度試験

曲げ強度試験は、「JIS A 1181」によって片面にガラス繊維を 900g/m^{2}積層補強した幅 60mm、高さ 30mm、長さ 240mm の供試体を予備のものを含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS A 1181」に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

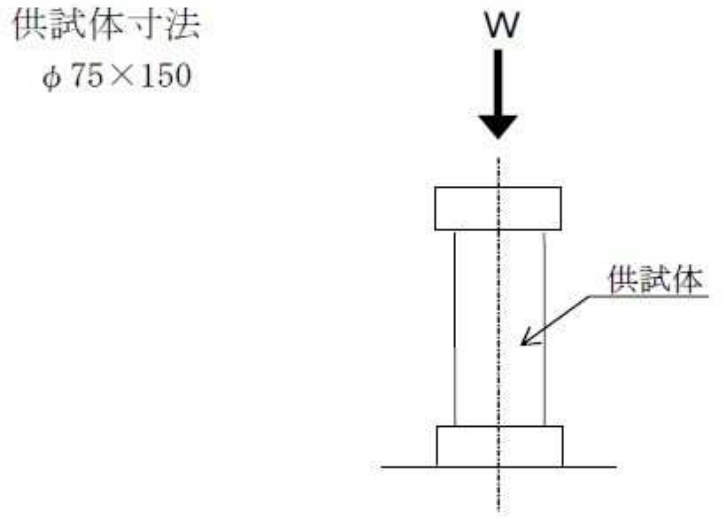
なお、曲げ強度試験方法は、図 4.2 のとおりとする。

(3) 吸水性試験

吸水性試験は、直径 75mm、高さ 150mm の円柱状の供試体を予備のものを含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS K 6919」の吸水率、又は煮沸吸水率に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

単位：mm

圧縮強度試験方法



曲げ強度試験方法

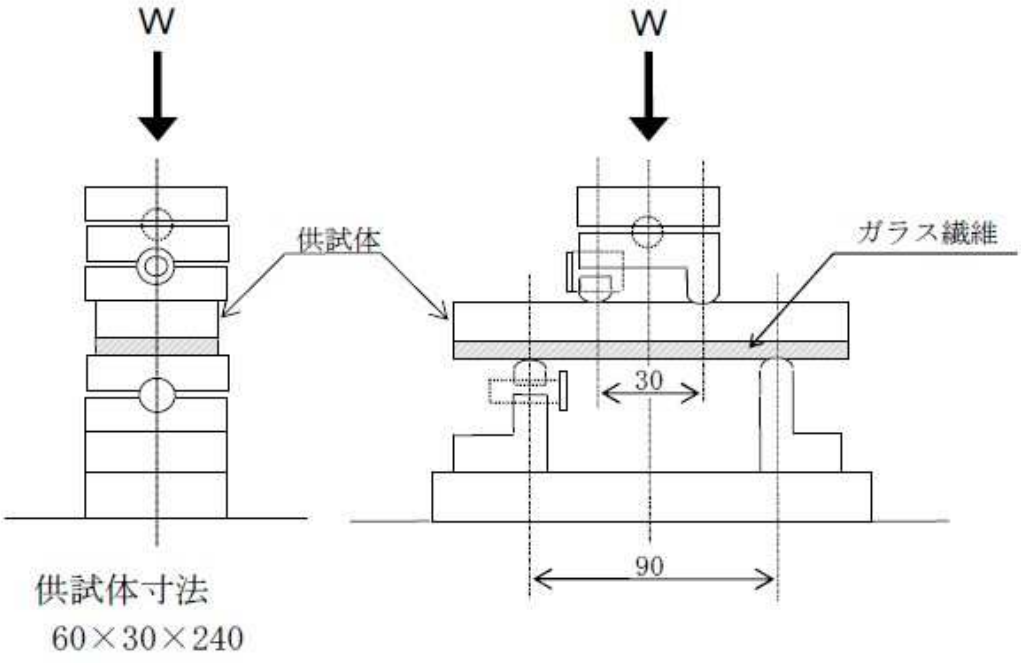


図 4.2 材料試験要領図

4.10.4 軸方向耐荷重試験

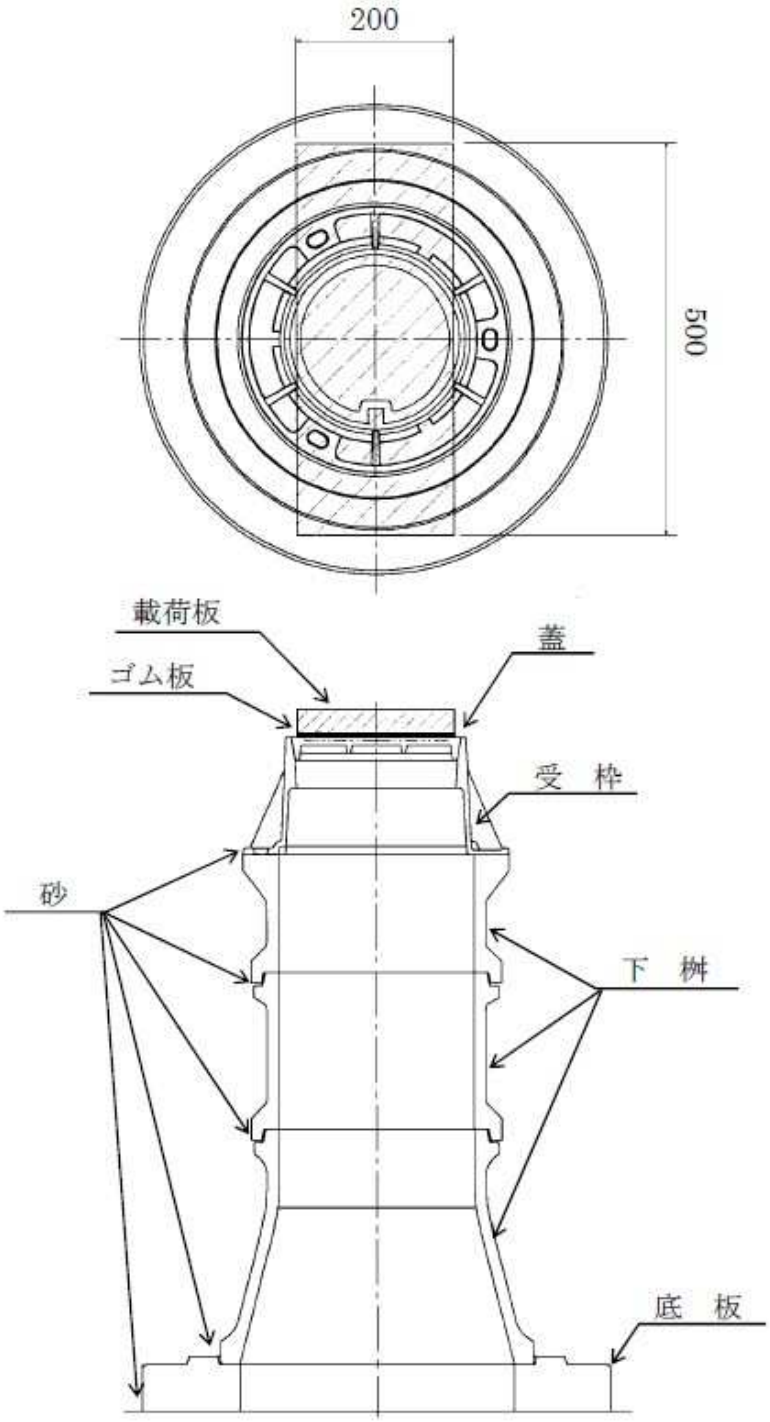
ボックスの軸方向耐荷重試験は、試験機定盤上に載せて組み立てたボックスの上に鉄蓋を設置して、蓋の上面中心部に厚さ 6mm のゴム板を敷き、その上に 200mm×500mm の鉄製載荷板を置き、この箇所に表 4.4 の試験荷重を鉛直方向に一様な速さで加える。

なお、ボックス組み立てにあたっては、接合面に断絶がないように接合材を盛付けて組み立てる。軸方向耐荷重試験方法は、図 4.3 のとおりとする。

表 4.4 軸方向耐荷重の試験荷重

種類	試験荷重（kN）
円形 1 号（φ250）用	105

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とは一部異なる部分がある

図 4.3 軸方向耐荷重試験要領図

4.10.5 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、「JIS Z 8401」によって丸めるものとする。

4.11 検査実施要領

4.11.1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者は、ボックスの種類ごとにこの仕様書の「4.5 構造、形状及び寸法」から「4.9 性能」の規定に適合していることを「4.11.3 検査要領」によって確認する。

4.11.2 更新検査

更新検査は、原則として局が検査日及び検査場所をあらかじめ決定し、「4.11.3 検査要領」に基づき年 1 回行うものとする。

ただし、局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分であったとしても、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

4.11.3 検査要領

検査は、この仕様書に基づき製作されたものの中から供試体を準備して行う。材料検査に用いる供試体は項目ごとに 6 個を準備し、そのうちの 3 個について行う。検査に用いるボックスは 3 組を準備し、そのうちの 1 組について行う。

検査は、局検査員立会のもと、次の各号に掲げる項目について「4.10 試験方法」によって行い、「4.5 構造、形状及び寸法」から「4.9 性能」の規定に適合しなければならない。

なお、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。

(1) 構造、形状及び寸法検査
(2) 材料検査（圧縮、曲げ、吸水率）
(3) 表示検査
(4) 外観検査
(5) 性能検査（軸方向耐荷重性）

4.11.4 再検査

「4.11.3 検査要領」の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試材は、材料検査については、「4.10.3 材料試験」において予備に製作した残り 3 個を、ボックスについては、「4.11.3 検査要領」において準備した残り 2 組を用いる。

なお、再検査は残り 3 個、又は 2 組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

4.12 疑義

この仕様書の各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。

第5章　レジンコンクリート製ボックス

（円形3号）

第 5 章　レジンコンクリート製ボックス（円形 3 号）

5.1 適用範囲

この仕様書は、伊丹市上下水道局（以下「局」という）が使用する円形 3 号用レジンコンクリート製ボックス（以下｢ボックス｣という）について規定する。

5.2 引用規格

次の各号に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA K 148　水道用レジンコンクリート製ボックス
JIS A 1181　レジンコンクリートの試験方法
JIS A 6201　コンクリート用フライアッシュ
JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法
JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 7507　ノギス
JIS B 7512　鋼製巻尺
JIS G 3112　鉄筋コンクリート用棒鋼
JIS G 3532　鉄線
JIS K 6919　繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂
JIS R 3411　ガラスチョップドストランドマット
JIS R 3412　ガラスロービング
JIS Z 8000-1　量及び単位－第 1 部：一般
JIS Z 8401　数値の丸め方

5.3 用語の定義

この仕様書に関する用語の定義は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 「ボックス」とは、地下式消火栓及び仕切弁類等の室築造に用いる部材のうち上部鉄蓋を除く側壁、底版及び調整リングの総称をいう。

(2) 「接合材」とは、ボックスを組み立てた際、接合部のがたつき及び点接触を防止して、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないように盛付ける材料をいう。エポキシ樹脂系及びウレタン樹脂系のものがある。

5.4 種類

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、その種類は表 5.1 のとおりとする。

表 5.1 ボックスの種類

種類
円形 3 号（φ500）用

5.5 構造、形状及び寸法

5.5.1 構造及び形状

ボックスの構造及び形状は、「JWWA K 148」に準拠したものとし、次の各号に掲げる構造を有するものとする。

(1) ボックスは、内周面へのガラス繊維補強及び内部へ鉄筋を配した補強により、部材強度の向上及び破損時の部材の散在を防止した構造とする。

(2) ボックスの上部壁フランジには、鉄蓋の受枠及びボルトにて緊結できるようインサートナットを埋め込んだ構造とする。インサートナットは、「JIS B 0205-4」及び「JIS B 0209-1」に規定する M16 を標準とする。

(3) ボックスの組み立ては、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないよう接合材を用いて、「伊丹市型円形鉄蓋施工基準書」に基づいて行うものとする。

5.5.2 寸法

ボックスの主要寸法は、図 5.1 の添付検査図面によるものとする。寸法の許容差は、特別に指示のない場合を除き、表 5.2 のとおりとする。

表 5.2 寸法許容差

種類	区分	許容差（mm）				
		調整リング	上部壁	中部壁	下部壁	底版
円形 3 号（φ500）用	内径	±3	±3	±3	±3	±3
	外径	±4	±4	－	－	±4
	インサートナット P.C.D	－	±4	－	－	－
	高さ	±5	±5	±5	±5	±3
	肉厚	±3	±3	±3	±3	±3

単位：mm

円形上部壁

記号	D1	D2	D3	H
寸法(mm)	500	600	660	200
許容差(mm)	±3	±4	±4	±5

円形中部壁

記号	D	H		
寸法(mm)	500	100	200	300
許容差(mm)	±3	±5		

円形下部壁

記号	D	H		
寸法(mm)	500	200	300	500
許容差(mm)	±3	±5		

円形底版

記号	D1	D2	H
寸法(mm)	400	700	40
許容差(mm)	±3	±4	±3

分割底版型円形下部壁

記号	D	H(参考)
寸法(mm)	500	210
許容差(mm)	±3	±5

分割底版型円形底版

記号	A	B	H
寸法(mm)	700	200	40
許容差(mm)	±4	±3	±3

円形調整リング

記号	D1	D2	H
寸法(mm)	500	660	50
許容差(mm)	±3	±4	±5

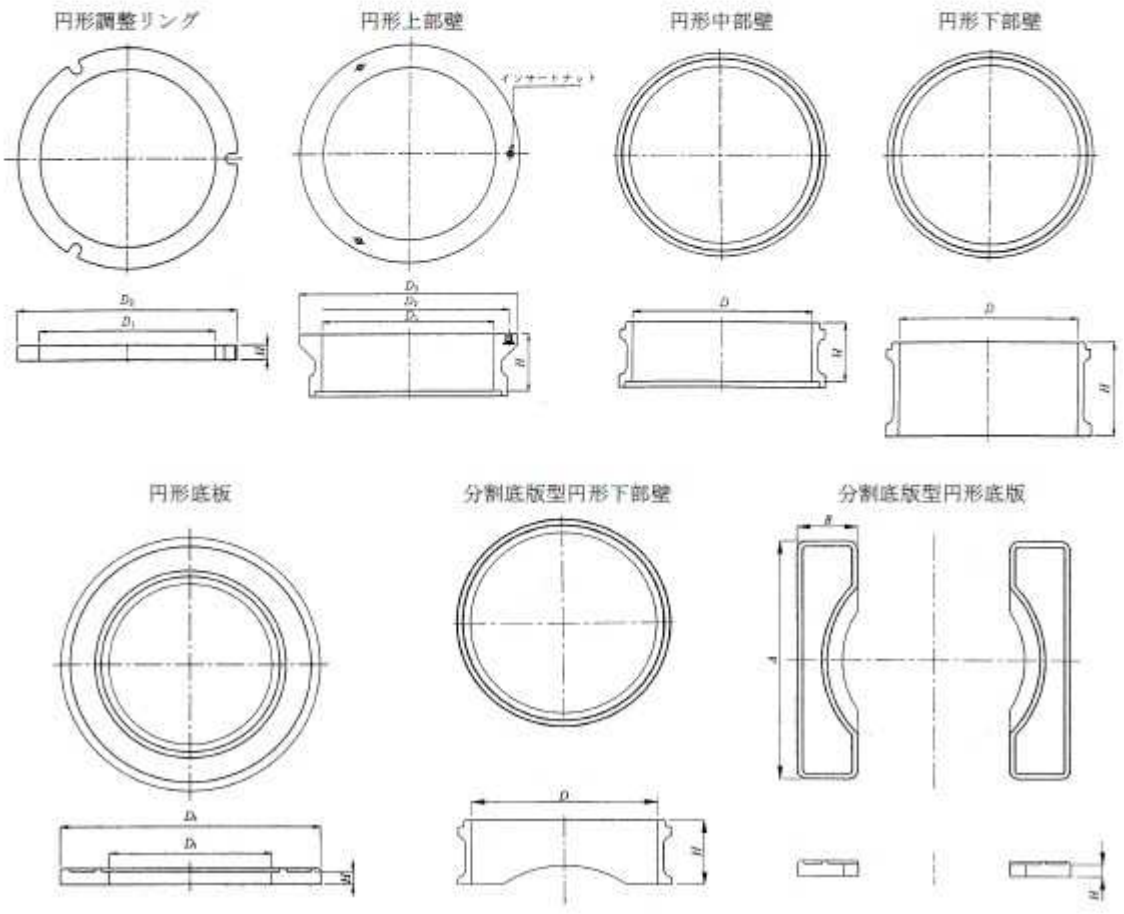


図 5.1 ボックスの主要寸法

5.6 材料

ボックスの製造に使用する原材料は次の各号に掲げるとおりとし、レジンコンクリートは、「5.10.3 (1) 圧縮強度試験」から「5.10.3 (3) 吸水性試験」の試験を行った場合は、表 5.3 の規定に適合しなければならない。

(1) 合成樹脂

合成樹脂は、「JIS K 6919」の規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(2) 硬化材及び硬化促進剤

樹脂の硬化剤及び硬化促進剤は良質の材料を用い、品質に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

(3) 骨材

骨材は、清浄、強硬及び耐久的で適度な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長の石片等の有害物を含んではならない。

(4) 充填剤

充填材は、「JIS A 6201」の規格に適合したコンクリート用フライアッシュ、又は炭酸カルシウム、若しくはこれに準ずるもので、品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(5) 補強材

ガラス繊維は、「JIS R 3411」、又は「JIS R 3412」の規格に適合したものでなくてはならない。鉄筋は、「JIS G 3112」、又は「JIS G 3532」に適合するもの、あるいは機械的性質がこれと同等以上のものでなくてはならない。

表 5.3 レジンコンクリートの品質

品質	圧縮強度 (N/mm^2)	曲げ強度 (N/mm^2)	吸水率 (%)
規格値	90 以上	35 以上	±0.3 以内

5.7 表示

ボックスには、製造業者の責任表示として次の各号に掲げる事項を容易に消えない方法により表示しなければならない。

(1) 種類及び高さ、又はその略号

(2) 製造年

(3) 製造業者名、又はその略号

5.8 外観

ボックスの内外面には傷、欠け等の使用上有害な欠点があってはならない。なお、傷、欠けとは、性能に悪影響を与えるおそれのあるものをいう。

5.9 性能

ボックスの軸方向耐荷重性は、「5.10.4 軸方向耐荷重試験」により試験を行った場合、ひび及び割れがあってはならない。

5.10 試験方法

5.10.1 外観及び形状

ボックスの外観及び形状は、目視により調べるものとする。

5.10.2 寸法

ボックスの寸法は、「JIS B 7507」に規定するノギス、「JIS B 7512」に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

5.10.3 材料試験

(1) 圧縮強度試験

圧縮強度試験は、「JIS A 1181」によって供試体を予備のものを含めて 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS A 1181」に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

なお、圧縮強度試験方法は、図 5.2 のとおりとする。

(2) 曲げ強度試験

曲げ強度試験は、「JIS A 1181」によって片面にガラス繊維を 900g/m^{2}積層補強した幅 60mm、高さ 30mm、長さ 240mm の供試体を予備のものを含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS A 1181」に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

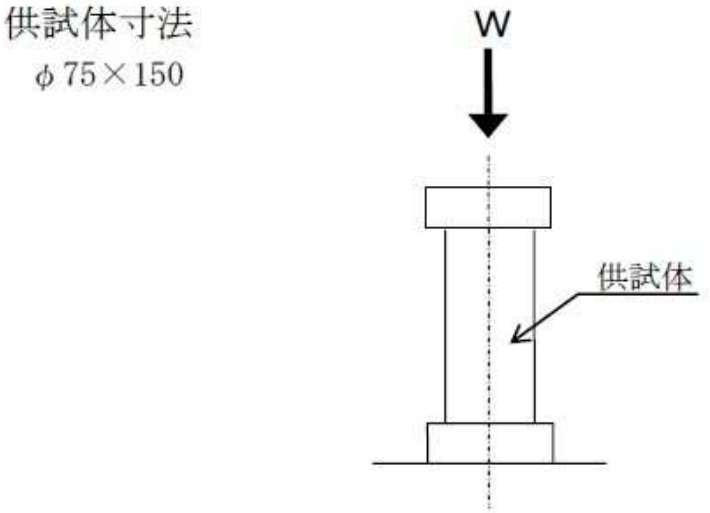
なお、曲げ強度試験方法は、図 5.2 のとおりとする。

(3) 吸水性試験

吸水性試験は、直径 75mm、高さ 150mm の円柱状の供試体を予備のものを含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS K 6919」の吸水率、又は煮沸吸水率に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

単位：mm

圧縮強度試験方法



曲げ強度試験方法

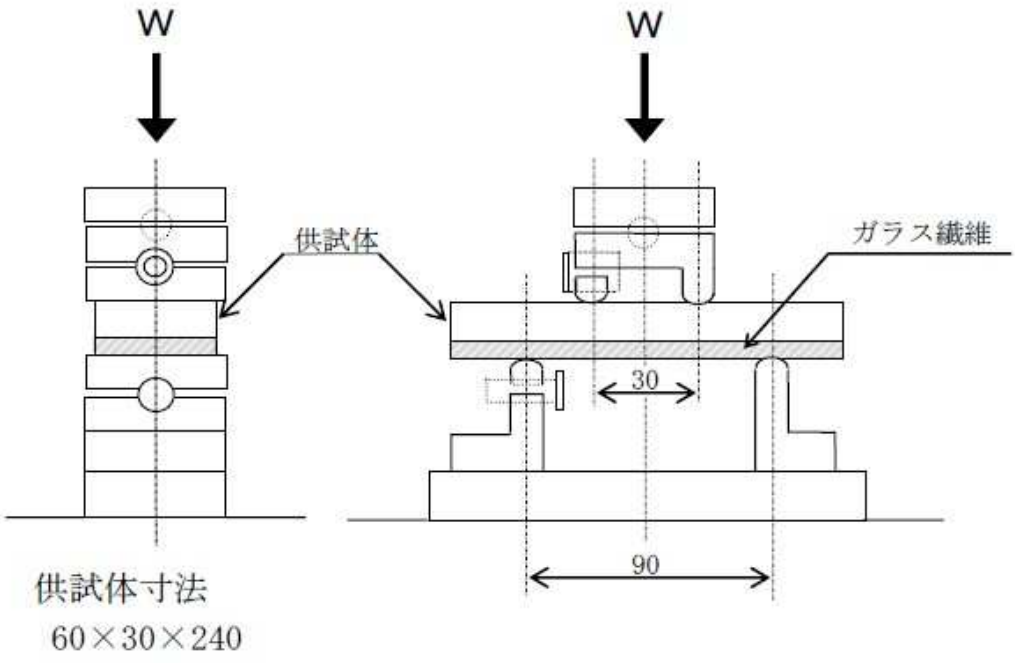


図 5.2 材料試験要領図

5.10.4 軸方向耐荷重試験

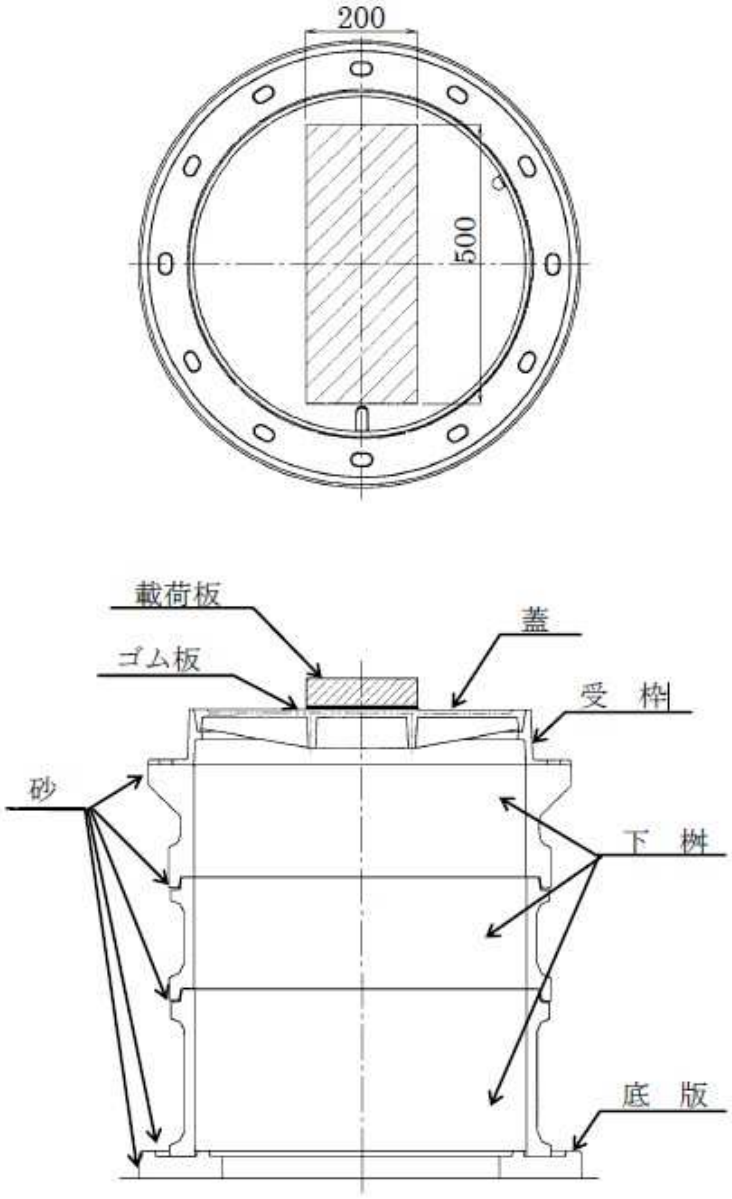
ボックスの軸方向耐荷重試験は、試験機定盤上に載せて組み立てたボックスの上に鉄蓋を設置して、蓋の上面中心部に厚さ 6mm のゴム板を敷き、その上に 200mm×500mm の鉄製載荷板を置き、この箇所に表 5.4 の試験荷重を鉛直方向に一様な速さで加える。

なお、ボックス組み立てにあたっては、接合面に断絶がないように接合材を盛付けて組み立てる。軸方向耐荷重試験方法は、図 5.3 のとおりとする。

表 5.4 軸方向耐荷重の試験荷重

種類	試験荷重（kN）
円形 3 号（φ500）用	150

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とは一部異なる部分がある

図 5.3 軸方向耐荷重試験要領図

5.10.5 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、「JIS Z 8401」によって丸めるものとする。

5.11 検査実施要領

5.11.1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者は、ボックスの種類ごとにこの仕様書の「5.5 構造、形状及び寸法」から「5.9 性能」の規定に適合していることを「5.11.3 検査要領」によって確認する。

5.11.2 更新検査

更新検査は、原則として局が検査日及び検査場所をあらかじめ決定し、「5.11.3 検査要領」に基づき年1回行うものとする。

ただし、局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分であったとしても、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

5.11.3 検査要領

検査は、この仕様書に基づき製作されたものの中から供試体を準備して行う。材料検査に用いる供試体は項目ごとに 6 個を準備し、そのうちの 3 個について行う。検査に用いるボックスは3組を準備し、そのうちの1組について行う。

検査は、局検査員立会のもと、次の各号に掲げる項目について「5.10 試験方法」によって行い、「5.5 構造、形状及び寸法」から「5.9 性能」の規定に適合しなければならない。

なお、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。

(1) 構造、形状及び寸法検査
(2) 材料検査（圧縮、曲げ、吸水率）
(3) 表示検査
(4) 外観検査
(5) 性能検査（軸方向耐荷重性）

5.11.4 再検査

「5.11.3 検査要領」の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試材は、材料検査については、「5.10.3 材料試験」において予備に製作した残り 3 個を、ボックスについては、「5.11.3 検査要領」において準備した残り 2 組を用いる。

なお、再検査は残り 3 個、又は 2 組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

5.12 疑義

この仕様書の各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。

第 6 章　レジンコンクリート製ボックス

（円形 4 号）

第 6 章　レジンコンクリート製ボックス（円形 4 号）

6.1 適用範囲

この仕様書は、伊丹市上下水道局（以下、「局」という）が使用する円形 4 号用レジンコンクリート製ボックス（以下、「ボックス」という）について規定する。

6.2 引用規格

次の各号に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA K 148　水道用レジンコンクリート製ボックス
JIS A 1181　レジンコンクリートの試験方法
JIS A 6201　コンクリート用フライアッシュ
JIS B 0205-4　一般用メートルねじ－第 4 部：基準寸法
JIS B 0209-1　一般用メートルねじ－公差－第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 7507　ノギス
JIS B 7512　鋼製巻尺
JIS G 3112　鉄筋コンクリート用棒鋼
JIS G 3532　鉄線
JIS K 6919　繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂
JIS R 3411　ガラスチョップドストランドマット
JIS R 3412　ガラスロービング
JIS Z 8000-1　量及び単位－第 1 部：一般
JIS Z 8401　数値の丸め方

6.3 用語の定義

この仕様書に関する用語の定義は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 「ボックス」とは、地下式消火栓及び仕切弁類等の室築造に用いる部材のうち上部鉄蓋を除く側壁、底版及び調整リングの総称をいう。

(2) 「接合材」とは、ボックスを組み立てた際、接合部のがたつき及び点接触を防止して、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないように盛付ける材料をいう。エポキシ樹脂系及びウレタン樹脂系のものがある。

6.4 種類

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、その種類は表 6.1 のとおりとする。

表 6.1 ボックスの種類

種類
円形 4 号（φ600）用

6.5 構造、形状及び寸法

6.5.1 構造及び形状

ボックスの構造及び形状は、「JWWA K 148」に準拠したものとし、次の各号に掲げる構造を有するものとする。

(1) ボックスは、内周面へのガラス繊維補強及び内部へ鉄筋を配した補強により、部材強度の向上及び破損時の部材の散在を防止した構造とする。

(2) ボックスの上部壁フランジには、鉄蓋の受枠及びボルトにて緊結できるようインサートナットを埋め込んだ構造とする。インサートナットは、「JIS B 0205-4」及び「JIS B 0209-1」に規定する M16 を標準とする。

(3) ボックスの組み立ては、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないよう接合材を用いて、「伊丹市型円形鉄蓋施工基準書」に基づいて行うものとする。

6.5.2 寸法

ボックスの主要寸法は、図 6.1 の添付検査図面によるものとする。寸法の許容差は、特別に指示のない場合を除き、表 6.2 のとおりとする。

表 6.2 寸法許容差

種類	区分	許容差（mm）				
		調整リング	上部壁	中部壁	下部壁	底版
円形 4 号（φ600）用	内径	±4	±4	±4	±4	±3
	外径	±4	±4	－	－	±4
	インサートナット P.C.D	－	±4	－	－	－
	高さ	±5	±5	±5	±5	±3
	肉厚	±3	±3	±3	±3	±3

単位：mm

円形上部壁

記号	D1	D2	D3	H
寸法(mm)	600	700	760	200
許容差(mm)	±4	±4	±4	±5

円形中部壁

記号	D	H		
寸法(mm)	600	100	200	300
許容差(mm)	±4	±5		

円形下部壁

記号	D	H		
寸法(mm)	600	200	300	500
許容差(mm)	±4	±5		

円形底版

記号	D1	D2	H
寸法(mm)	500	800	40
許容差(mm)	±3	±4	±3

分割底版型円形下部壁

記号	D	H(参考)
寸法(mm)	600	210
許容差(mm)	±4	±5

分割底版型円形底版

記号	A	B	H
寸法(mm)	800	200	40
許容差(mm)	±4	±3	±3

円形調整リング

記号	D1	D2	H
寸法(mm)	600	760	50
許容差(mm)	±4	±4	±5

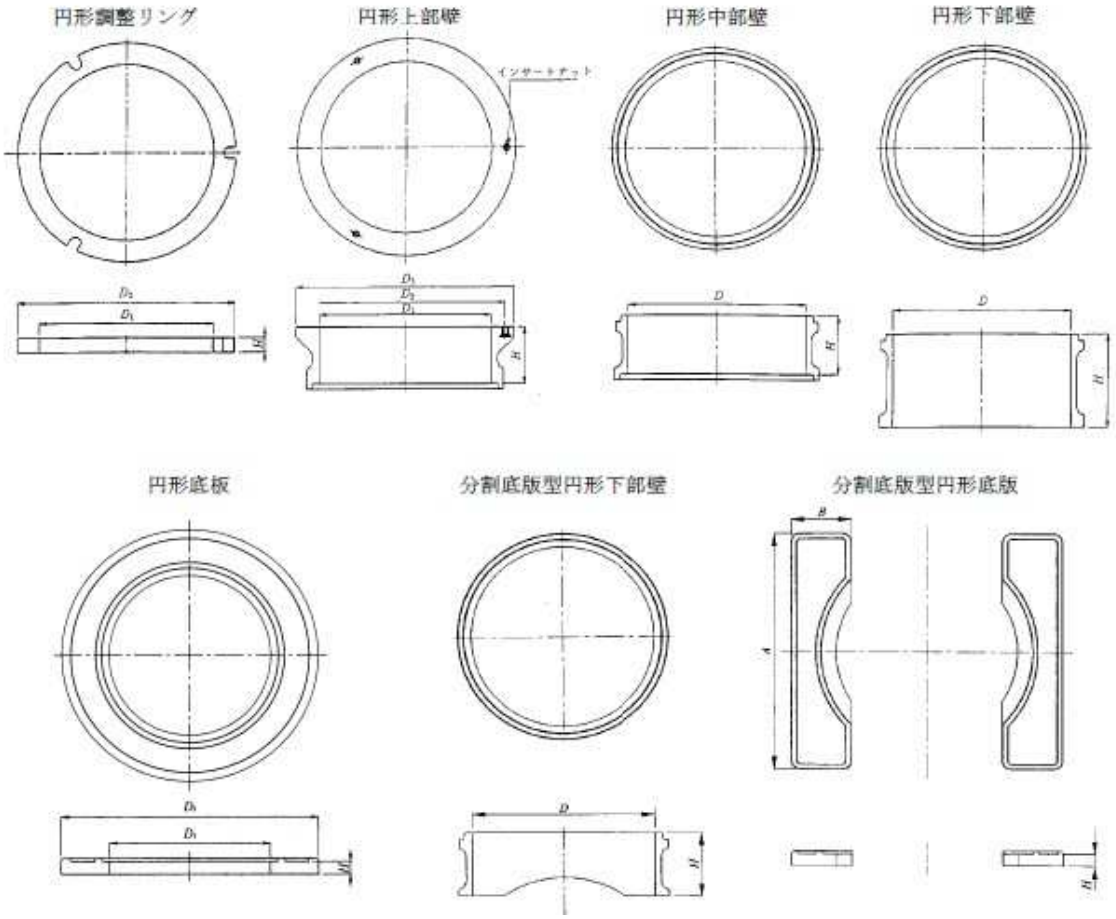


図 6.1 ボックスの主要寸法

6.6 材料

ボックスの製造に使用する原材料は次の各号に掲げるとおりとし、レジンコンクリートは、「6.10.3 (1) 圧縮強度試験」から「6.10.3 (3) 吸水性試験」の試験を行った場合は、表 6.3 の規定に適合しなければならない。

(1) 合成樹脂

合成樹脂は、「JIS K 6919」の規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(2) 硬化材及び硬化促進剤

樹脂の硬化剤及び硬化促進剤は良質の材料を用い、品質に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

(3) 骨材

骨材は、清浄、強硬及び耐久的で適度な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長の石片等の有害物を含んではならない。

(4) 充填剤

充填材は、「JIS A 6201」の規格に適合したコンクリート用フライアッシュ、又は炭酸カルシウム、若しくはこれに準ずるもので、品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(5) 補強材

ガラス繊維は、「JIS R 3411」、又は「JIS R 3412」の規格に適合したものでなくてはならない。鉄筋は、「JIS G 3112」、又は「JIS G 3532」に適合するもの、あるいは機械的性質がこれと同等以上のものでなくてはならない。

表 6.3 レジンコンクリートの品質

品質	圧縮強度 (N/mm^2)	曲げ強度 (N/mm^2)	吸水率 (%)
規格値	90 以上	35 以上	±0.3 以内

6.7 表示

ボックスには、製造業者の責任表示として次の各号に掲げる事項を容易に消えない方法により表示しなければならない。

(1) 種類及び高さ、又はその略号

(2) 製造年

(3) 製造業者名、又はその略号

6.8 外観

ボックスの内外面には傷、欠け等の使用上有害な欠点があってはならない。なお、傷、欠けとは、性能に悪影響を与えるおそれのあるものをいう。

6.9 性能

ボックスの軸方向耐荷重性は、「6.10.4 軸方向耐荷重試験」により試験を行った場合、ひび及び割れがあってはならない。

6.10 試験方法

6.10.1 外観及び形状

ボックスの外観及び形状は、目視により調べるものとする。

6.10.2 寸法

ボックスの寸法は、「JIS B 7507」に規定するノギス、「JIS B 7512」に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

6.10.3 材料試験

(1) 圧縮強度試験

圧縮強度試験は、「JIS A 1181」によって供試体を予備のものを含めて 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS A 1181」に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

なお、圧縮強度試験方法は、図 6.2 のとおりとする。

(2) 曲げ強度試験

曲げ強度試験は、「JIS A 1181」によって片面にガラス繊維を 900g/m^{2}積層補強した幅 60mm、高さ 30mm、長さ 240mm の供試体を予備のものを含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS A 1181」に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

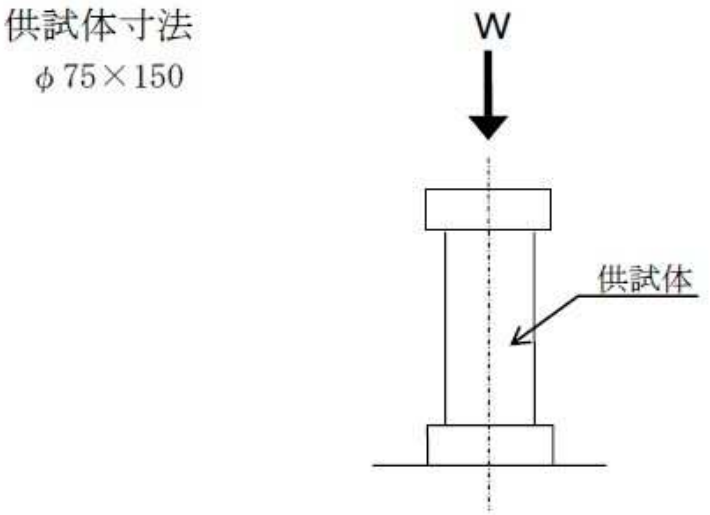
なお、曲げ強度試験方法は、図 6.2 のとおりとする。

(3) 吸水性試験

吸水性試験は、直径 75mm、高さ 150mm の円柱状の供試体を予備のものを含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて「JIS K 6919」の吸水率、又は煮沸吸水率に準じて行う。このとき供試体は、80℃で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は、供試体 3 個の平均値による。

単位：mm

圧縮強度試験方法



曲げ強度試験方法

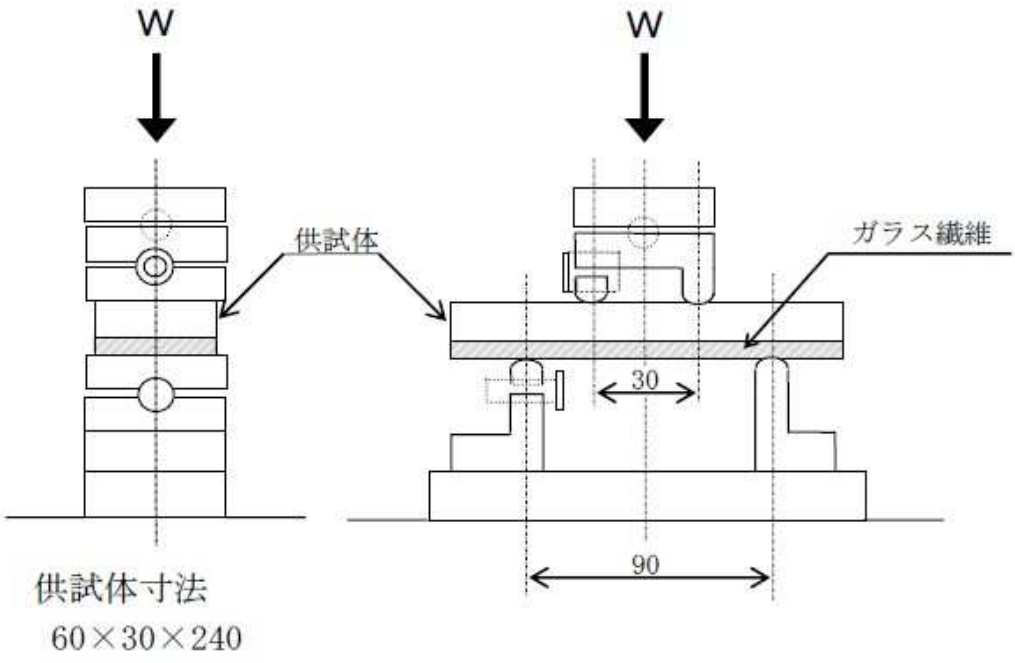


図 6.2 材料試験要領図

6.10.4 軸方向耐荷重試験

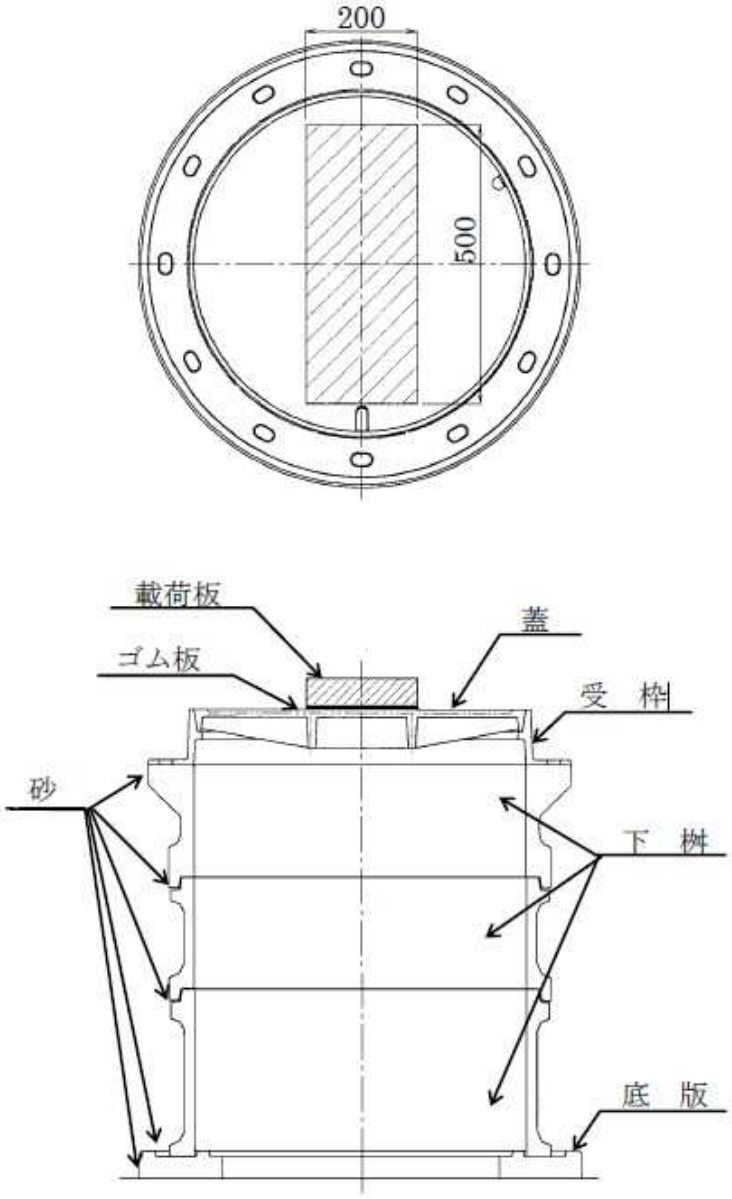
ボックスの軸方向耐荷重試験は、試験機定盤上に載せて組み立てたボックスの上に鉄蓋を設置して、蓋の上面中心部に厚さ 6mm のゴム板を敷き、その上に 200mm×500mm の鉄製載荷板を置き、この箇所に表 6.4 の試験荷重を鉛直方向に一様な速さで加える。

なお、ボックス組み立てにあたっては、接合面に断絶がないように接合材を盛付けて組み立てる。軸方向耐荷重試験方法は、図 6.3 のとおりとする。

表 6.4 軸方向耐荷重の試験荷重

種類	試験荷重（kN）
円形 4 号（φ600）用	150

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とは一部異なる部分がある

図 6.3 軸方向耐荷重試験要領図

6.10.5 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、「JIS Z 8401」によって丸めるものとする。

6.11 検査実施要領

6.11.1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者は、ボックスの種類ごとにこの仕様書の「6.5 構造、形状及び寸法」から「6.9 性能」の規定に適合していることを「6.11.3 検査要領」によって確認する。

6.11.2 更新検査

更新検査は、原則として局が検査日及び検査場所をあらかじめ決定し、「6.11.3 検査要領」に基づき年 1 回行うものとする。

ただし、局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分であったとしても、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

6.11.3 検査要領

検査は、この仕様書に基づき製作されたものの中から供試体を準備して行う。材料検査に用いる供試体は項目ごとに 6 個を準備し、そのうちの 3 個について行う。検査に用いるボックスは 3 組を準備し、そのうちの 1 組について行う。

検査は、局検査員立会のもと、次の各号に掲げる項目について「6.10 試験方法」によって行い、「6.5 構造、形状及び寸法」から「6.9 性能」の規定に適合しなければならない。

なお、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。

(1) 構造、形状及び寸法検査
(2) 材料検査（圧縮、曲げ、吸水率）
(3) 表示検査
(4) 外観検査
(5) 性能検査（軸方向耐荷重性）

6.11.4 再検査

「6.11.3 検査要領」の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試材は、材料検査については、「6.10.3 材料試験」において予備に製作した残り 3 個を、ボックスについては、「6.11.3 検査要領」において準備した残り 2 組を用いる。

なお、再検査は残り 3 個、又は 2 組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

6.12 疑義

この仕様書の各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。